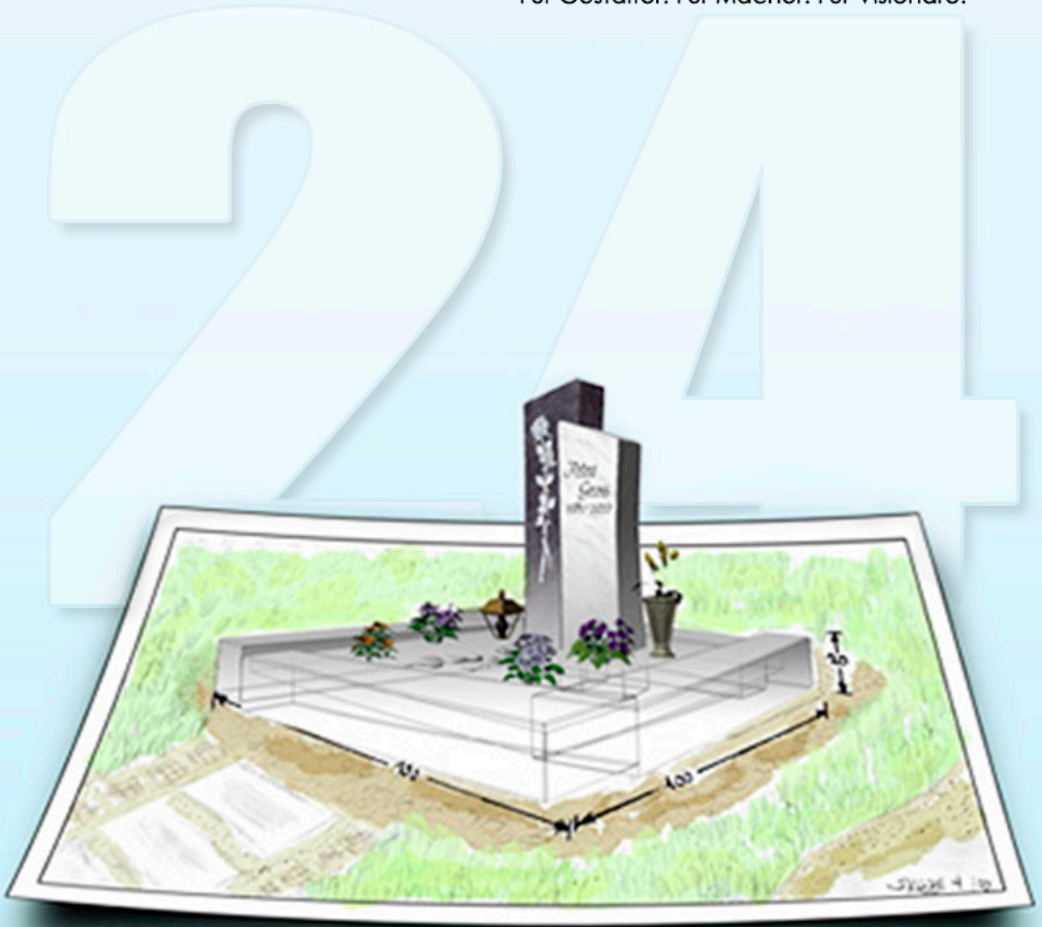


COMCUT

Für Gestalter. Für Macher. Für Visionäre.



Neu in Version 24

Stand: Programmversion 24.0.11 (Build 249) vom 06.12.2024

Unsere Homepage mit Informationen zu allen unseren Produkten finden Sie unter www.schubert-software.de

© 2024 Comcut Grabmalgestaltung by Schubert Software GmbH, Winnenden

Rechtliche Angaben

Alle hier verwendeten Namen, Begriffe, Zeichen und Grafiken können Marken oder Warenzeichen im Besitze ihrer rechtlichen Eigentümer sein. Die Rechte aller erwähnten und benutzten Marken- und Warenzeichen liegen ausschließlich bei deren Besitzern.

Das vorliegende Werk ist in all seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten, insbesondere das Recht der Übersetzung, des Vortrags, der Reproduktion, der Vervielfältigung auf fotomechanischen oder anderen Wegen.

Ungeachtet der Sorgfalt, die auf die Erstellung von Text und Abbildungen verwendet wurde, können weder Verlag noch Autor oder Herausgeber für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen.

Copyright 2024 by Schubert Software GmbH

Herausgeber

Schubert Software GmbH
Kesselrain 1
71364 Winnenden
Germany

Tel. 07195 / 107-0
Fax 07195 / 107-777

info@schubert-software.de
www.schubert-software.de

Texte: Ralf Schubert

Grafik: Michael Sternad

Comcut Grabmalgestaltung

Professionelle Gestaltungssoftware für Ihren Betrieb

Schubert Software GmbH

Comcut ist das Grabmalgestaltungsprogramm für Werkstatt und Verkauf, das schon seit nahezu 40 Jahren Maßstäbe setzt und in keinem modernen Steinmetzbetrieb fehlen darf.

Stets auf dem neuesten Stand der Technik, ist Comcut das ideale Werkzeug für Präsentation und Produktion. Comcut ist in Module aufgeteilt, die Sie nach Bedarf auswählen und jederzeit erweitern können.

Die hier vorliegende Informations- und Hilfedatei wird Ihnen die Arbeit mit Comcut wesentlich erleichtern.

Zum Inhalt dieses Dokuments

Einführung	5	6.1.6 Kameraansichten verwalten	17
Digitales			
1.1	Kompatibilität ab BronzeDesigner 11	6	
1.2	Fernunterstützung starten		
1.3	Erweiterungen für DXF-Import und -Export	7	
1.4	Datei-Vorschau im Windows-Explorer und Comcut-Viewer	7	
1.5	Versenden von E-Mails per SMTP	8	
Die Bedienoberfläche			
2.1	Beschleunigte Darstellung der Vorschau	10	
2.2	Linienstärke von Fadenkreuzen		
Arbeiten mit Inschriften			
3.1	Löschen nicht mehr benötigter Schriften	10	
Arbeiten mit Bildern und Texturen			
4.1	Farbkorrekturen bei Metallelementen	10	
Arbeiten mit Comcut			
5.1	Neue Bezugskanten für Konstruktionslinien	10	
5.2	Beibehalten von B-Spline-Kurven (und Verbindungsgruppen)	11	
5.3	Anzeigen der Parameter von Profilkanten	12	
5.4	Ändern der Z-Reihenfolge von Elementen	12	
Arbeiten in 3D			
6.1	3D-Oberfläche mit neuen Darstellungsoptionen	13	
6.1.1	verschiedene Darstellungsmodi	13	
6.1.2	Der Ansichtswürfel	14	
6.1.3	Animierter Ansichtswechsel	14	
6.1.4	Teilflächen mit Texturen versehen	15	
6.1.5	Das Benutzerkoordinatensystem (BKS)	15	

Einführung

Was ist neu in Version 24

Schubert Software GmbH

Die Version 24 des Gestaltungsprogramms Comcut ist fertiggestellt. Herausgekommen ist wieder ein sehr umfangreiches Update, das viel Neues, aber auch zahlreiche Verbesserungen und Erweiterungen der bestehenden Funktionalitäten bietet. Die Schwerpunkte des neuen Updates liegen in der Benutzerfreundlichkeit und der Gestaltungsmöglichkeiten in 2D und 3D.

Aufgrund notwendiger Neuerungen ist Comcut nicht mehr auf Windows-Versionen vor Windows 7 lauffähig. Wir empfehlen den Einsatz von Windows 10. Beachten Sie auch, dass derzeit die blauen Unterlegungen von aktiven Einstellungen in den Menüs unter Windows 11 nicht dargestellt werden.

Wir haben Ihnen auf den folgenden Seiten die Highlights der neuen Version zusammengestellt.

Dieses Dokument wird laufend ergänzt und aktualisiert sich automatisch mit den Updates.

1.1 Kompatibel mit den Daten ab BronzeDesigner 11

Der BronzeDesigner 11 ist das Pendant zu den Comcut Versionen 22 und 24. Abgespeicherte Gestaltungsentwürfe bei Einsatz der Daten des BronzeDesigner 11 mit vorigen Comcut Versionen können nicht immer korrekt geladen werden.

Der BronzeDesigner 11 mit den aktualisierten Daten der Bronzehersteller liegt Comcut bei und steht unter www.bronzedesigner.de zum Download zur Verfügung.



1.2 Fernunterstützung starten

Der Menüpunkt [Hilfe > TeamViewer starten](#) wurde durch [Hilfe > Fernunterstützung starten](#) ersetzt. Somit ist für die Zukunft auch der Einsatz alternativer Fernwartungsprogramme möglich.

Beim Aufruf der Funktion wird über das Internet geprüft, ob das Fernwartungsprogramm in der aktuellen Version im Downloads-Verzeichnis vorliegt und gegebenenfalls aktualisiert, bevor es dann automatisch gestartet wird.

Zu diesem Zeitpunkt ist lediglich entscheidend, welches Fernwartungsprogramm seitens Schubert Software vorgegeben wird.

Hinweis: Die nur auszuführenden und nicht zu installierenden Fernwartungsprogramme können jederzeit auch direkt auf der Startseite unter www.schubert-software.de heruntergeladen und anschliessend gestartet werden. Dies bietet sich an, wenn beispielsweise Comcut nicht gestartet werden kann oder Hilfe bei der Installation benötigt wird.

1.3 Erweiterungen für DXF-Import und -Export

Comcut 24 wurde um das DXF-Format [AutoCAD2000](#) erweitert, um eine noch größere Kompatibilität bereitzustellen.

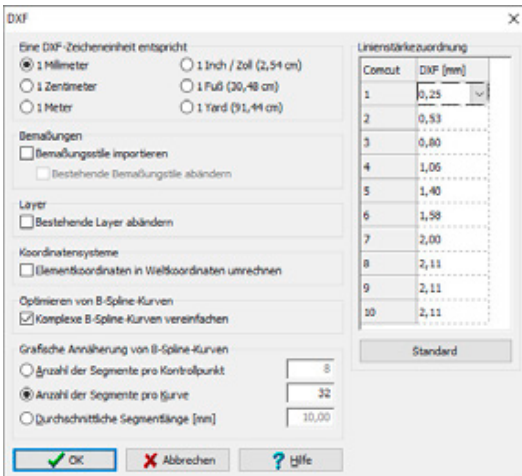
Durch die neu geschaffene Möglichkeit des Binär-Dateiformats kann beim Export die Dateigröße um ca. 25% verkleinert werden und beschleunigt dadurch das Einlesen in AutoCAD auf ein Fünftel der Zeit.

Die Import- und Export-Optionen wurden überarbeitet. In den Dialogen können nun die Optionen für das Importieren und – abhängig von der AutoCAD-Version – Exportieren gesteuert werden.

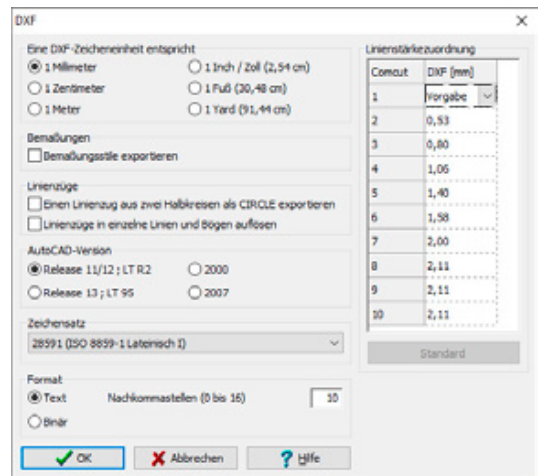
Erlaubt ist beispielsweise das Exportieren von Bemaßungsstilen sowie beim Importieren das Erweitern eines vorhandenen Bemaßungsstil mit dem aus der zu importierenden Datei.

Ab AutoCAD2000 werden beim Import verschiedene Einstellungen automatisch an Comcut angepasst:

- AutoCAD „Nicht plotten“ entspricht Comcut „Drucken“
- Linienstärken werden berücksichtigt und können übernommen werden, beim Export können alle vorhandenen Linienstärken auf eine Linienstärke vereinheitlicht werden
- Layer-Eigenschaften können übernommen werden



Dialogfenster DXF-Import

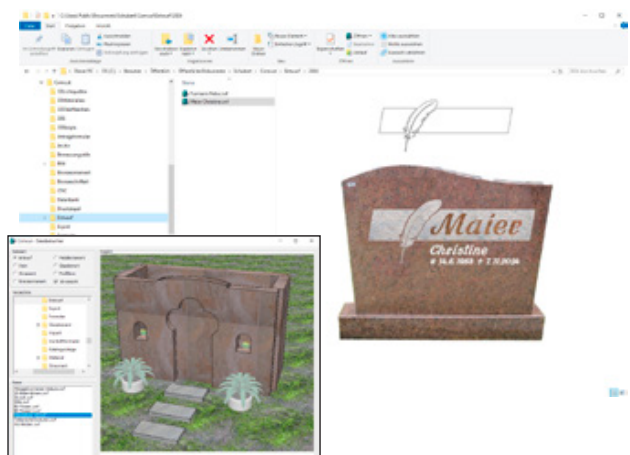


Dialogfenster DXF-Export

1.4 Datei-Vorschau im Windows-Explorer und dem Comcut-Viewer

Der Dateimanager des Windows-Betriebssystems kann bei eingebledetem Vorschauenfenster direkt ein Abbild von Entwürfen, Ornamenten, Steinen und Profildormen darstellen. Die Vorschau einer Comcut-Schriftartdatei ist nicht möglich. Des Weiteren können Bronze- und Metallornamente sowie Glaselemente angezeigt werden. Die Funktion wird durch das mitgelieferte Plug-in aktiviert.

Der mitgelieferte, eigenständige Comcut-Viewer kann alternativ verwendet werden und bietet zusätzlich die Darstellung und Navigation von 3D-Ansichten bei Entwürfen (siehe Abbildung). Auf PCs, die nicht über eine Comcut-Installation verfügen, kann der Viewer auch eingesetzt werden. Dies bietet sich an, wenn z.B. die Entwurfsdatei dem Endkunde zur Ansicht gesendet werden soll.

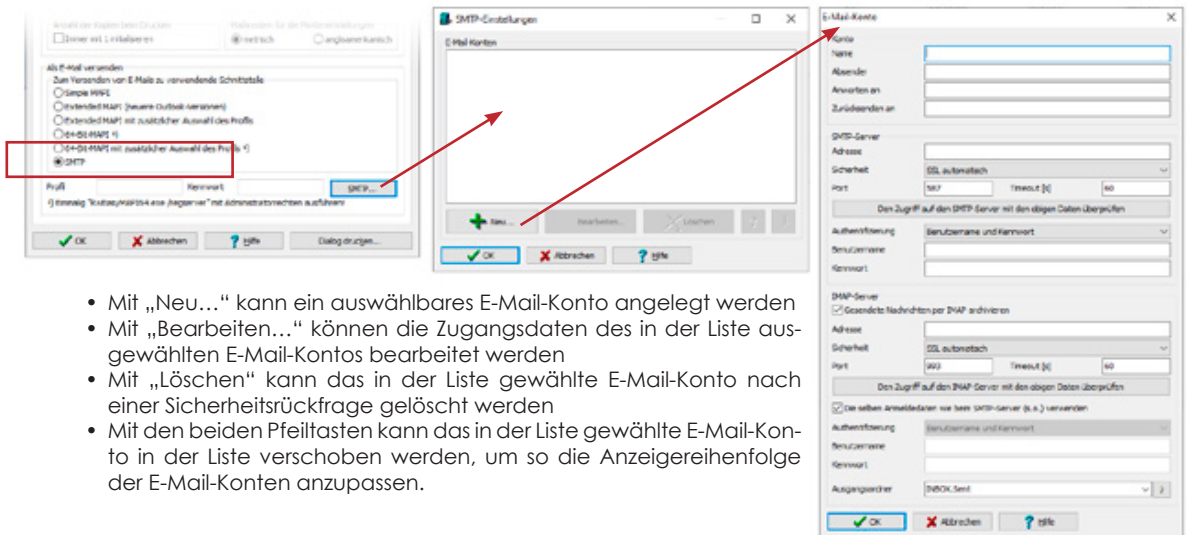


Die Handhabung für den Viewer wird in der PDF-Dokumentation „Verwenden des Viewers“ beschrieben.

1.5 Versenden von E-Mails per SMTP

Beim Versand eines Entwurfs oder einer 3D-Ansicht per E-Mail kann nun SMTP anstelle eines lokal installierten E-Mail-Clients benutzt werden. Dies ermöglicht den Versand auch dann, wenn auf dem lokalen Rechner kein E-Mail-Client zur Verfügung steht oder dieser weder mit Simple MAPI noch Extended MAPI aufrufbar ist.

Zur Konfiguration des E-Mail-Versands per SMTP ist in den [Programmeinstellungen](#) auf dem Reiter „E-Mail“ in der Auswahl „Zum Versenden von E-Mails zu verwendende Schnittstelle“ der Eintrag „SMTP“ zu wählen und anschließend mit dem Knopf „SMTP...“ die SMTP-Einstellungen aufzurufen. Hier wird die Liste aller für den Versand zur Verfügung stehenden E-Mail-Konten angezeigt und diese verwaltet.



- Mit „Neu...“ kann ein auswählbares E-Mail-Konto angelegt werden
- Mit „Bearbeiten...“ können die Zugangsdaten des in der Liste ausgewählten E-Mail-Kontos bearbeitet werden
- Mit „Löschen“ kann das in der Liste gewählte E-Mail-Konto nach einer Sicherheitsrückfrage gelöscht werden
- Mit den beiden Pfeiltasten kann das in der Liste gewählte E-Mail-Konto in der Liste verschoben werden, um so die Anzeigereihenfolge der E-Mail-Konten anzupassen.

Die SMTP-Zugangsdaten eines E-Mail-Kontos umfassen folgende Parameter:

Konto

- Name: Klartextname des Kontos, zum Beispiel „Buchhaltung“ oder „Harald Steinhauer“. Dieser ist optional und wird dem Empfänger primär als Absender in der E-Mail angezeigt.
- Absender: Die eigene E-Mail-Adresse. Diese Angabe ist Pflicht und wird dem Empfänger als Absender angezeigt, wenn kein Name (s.o.) angegeben wurde.
- Antworten an: Optional kann eine abweichende E-Mail-Adresse, an die der Empfänger seine Antwort(en) senden soll, angegeben werden.
- Zurücksenden an: Optional kann eine abweichende E-Mail-Adresse, an die nicht zustellbare E-Mails zurückgemeldet werden sollen, angegeben werden.

SMTP-Server Die Werte zu folgenden Einstellungen sind beim Betreiber des SMTP-Servers zu erfragen, ebenso Fragen zu technischen Details!

- Adresse: Domäne oder IP-Adresse des SMTP-Servers.
- Sicherheit: Soll die Übertragung verschlüsselt sein, und wenn ja, ab wann.
- Port: Port, auf dem der SMTP-Server angesprochen wird. Der Standard 25 ist für nicht verschlüsselte Verbindungen, 587 (oder 465, veraltet) sind für verschlüsselte Verbindungen vorgesehen.
- Timeout: Maximale Zeit beim Warten auf eine Antwort des Servers.

Nach Eingabe der Daten kann mit dem darunter befindlichen Knopf der Zugang zum SMTP-Server getestet werden. Ist dieser erfolgreich, erscheint die Meldung „Die Verbindung zum Server konnte hergestellt werden.“ Ansonsten wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

- Authentifizierung: Momentan steht nur Benutzername und Kennwort zur Verfügung.
- Benutzername: Anmelde-name des Benutzers. Meist ist das die E-Mail-Adresse des Absenders.
- Kennwort: Kennwort des Benutzers. Dieses wird aus Sicherheitsgründen nicht angezeigt, zudem erfolgt die Speicherung in den Comcut-Einstellungen in verschlüsselter Form.

IMAP-Server Wenn der SMTP-Server die versendeten E-Mails nicht von sich aus im Ausgangsordner archiviert, kann Comcut dies mittels IMAP erledigen. Die Werte zu folgenden Einstellungen sind beim Betreiber des IMAP-Servers zu erfragen!

- Gesendete Nachrichten per IMAP archivieren: Dies schaltet die Archivierung durch Comcut ein und aus.
- Adresse: Domäne oder IP-Adresse des IMAP-Servers. Diese ist in den meisten Fällen mit der Adresse des SMTP-Servers identisch.
- Sicherheit: Soll die Übertragung verschlüsselt sein, und wenn ja, ab wann.
- Port: Port, auf dem der IMAP-Server angesprochen wird. Der Standard 143 ist für nicht verschlüsselte Verbindungen, 993 ist für verschlüsselte Verbindungen.
- Timeout: Maximale Zeit beim Warten auf eine Antwort des Servers.

Nach Eingabe der Daten kann mit dem darunter befindlichen Knopf der Zugang zum IMAP-Server getestet werden. Ist dieser erfolgreich, erscheint die Meldung „Die Verbindung zum Server konnte hergestellt werden.“ Ansonsten wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

- Die selben Daten wie beim SMTP-Server verwenden: Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die oben stehenden Zugangsdaten des SMTP-Servers automatisch verwendet, ansonsten die darunter stehenden Daten (Authentifizierung, Benutzername und Kennwort).
- Ausgangsordner: Dies ist der Name des Ordners (des Verzeichnisses) auf dem IMAP-Server, in dem die E-Mails archiviert werden sollen. Wenn die IMAP-Zugangsdaten korrekt eingetragen sind, können mit dem nebenstehenden „?“-Knopf alle vom Server zur Verfügung gestellten Verzeichnisse zunächst abgefragt werden und dann in der Auswahlliste gewählt werden. Oft heißt der Ordner „INBOX.Sent“ oder „Sent“.

Alle an der SMTP-Konfiguration getätigten Änderungen werden erst mit dem Verlassen des SMTP-Einstellungsdialogs mit dem OK-Knopf gespeichert, d.h. das Hinzufügen, Ändern und Löschen von E-Mail-Konten, deren Daten und Reihenfolge kann durch Verlassen des Dialogs mit „Abbrechen“ revidiert werden.

Beim Versenden einer E-Mail ([Datei > Als E-Mail versenden](#)) per SMTP erscheint ein Comcut-eigener Versanddialog mit dem Titel „Neue Nachricht“. Als Absender werden in der Auswahlliste alle in der SMTP-Konfiguration angelegten E-Mail-Konten angeboten. Ein Klick auf den rechts danebenstehenden Favoriten-Knopf macht den aktuell gewählten Eintrag zum Standard-Konto, d.h. bei jeder neu zu versendenden E-Mail ist dieses Konto als Absender vorausgewählt. Diese Einstellung wird benutzerprofilsspezifisch gespeichert.

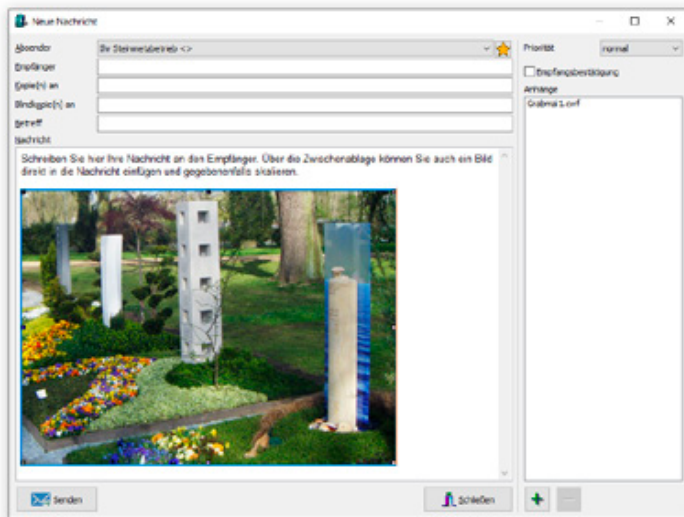
Die Kopfdaten umfassen die E-Mail-Adresse(n) des/der Empfänger, an welche E-Mail-Adresse(n) Kopien und Blindkopien geschickt werden sollen, sowie die Betreffzeile der E-Mail. Werden in einem Feld mehrere E-Mail-Adressen angegeben, sind diese durch ein Komma zu trennen.

Die Nachricht kann formatierten Text und Bilder enthalten und wird immer als HTML-Text verschickt.

Im rechten Bereich kann die Priorität der Nachricht eingestellt werden und eine Empfangsbestätigung vom Empfänger angefordert werden. Zudem können dort beliebige Dateien der E-Mail als Anhang hinzugefügt werden.

„Senden“ verschickt die Nachricht sofort gemäß den Kontoeinstellungen des Absenders. Konnte die Nachricht an den SMTP-Server fehlerfrei zugestellt werden, erscheint eine Meldung und der Dialog wird geschlossen, ansonsten wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Dialog bleibt geöffnet.

„Schließen“ bricht das Erstellen der Nachricht sofort ab und verwirft die getätigten Eingaben. Das Versanddialogfenster wird hierbei ohne Rückfrage geschlossen.



2.1 Beschleunigte Darstellung der Vorschau

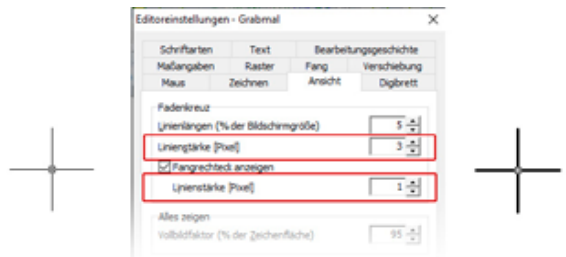
Gerade beim Zugriff auf Comcut-Dateien auf Netzlaufwerken oder in der Cloud war der Bildschirmaufbau in der Schnellauswahl, dem Dateidialog und bei der Katalogerstellung verlangsamt. Die Ursache dafür ist, dass die Vorschaubilder aus deren Speicher eingelesen werden müssen und zudem auch durch die Übertragungsgeschwindigkeit beeinflusst werden. Comcut 24 speichert beim Erstaufwurf die benötigten Daten auf dem lokalen Laufwerk, wodurch ein deutlich schnellerer Zugriff und Bildschirmaufbau gegeben ist. Ermöglicht wird dies durch die Unterstützung einer dafür notwendigen implementierten Firebird-Datenbank im Hintergrund. Alternativ kann auch ein auf dem Rechner installierter Firebird-Server verwendet werden.

Die Funktionen können im [Reiter „Dateidialog“](#) unter den [Programmeinstellungen](#) aktiviert und eingestellt werden. Da die Einstellungen ohne Neustart des Programms greifen, müssen die Vorschaulisten (wie etwa die Schnellauswahl) jedoch nach der Aktivierung noch aktualisiert werden.

2.2 Linienstärke des Fadenkreuz

Das Verwenden von Linienstärken für das Fadenkreuz kann über die [Editoreinstellungen](#) im [Reiter „Ansicht“](#) konfiguriert werden. Hierdurch kann das Fangrechteck z.B. bei HighDPI-Monitoren optisch betont werden.

Sowohl Linien als auch das Fangrechteck können getrennt eingestellt werden.



3.1 Löschen nicht mehr benötigter Schriften

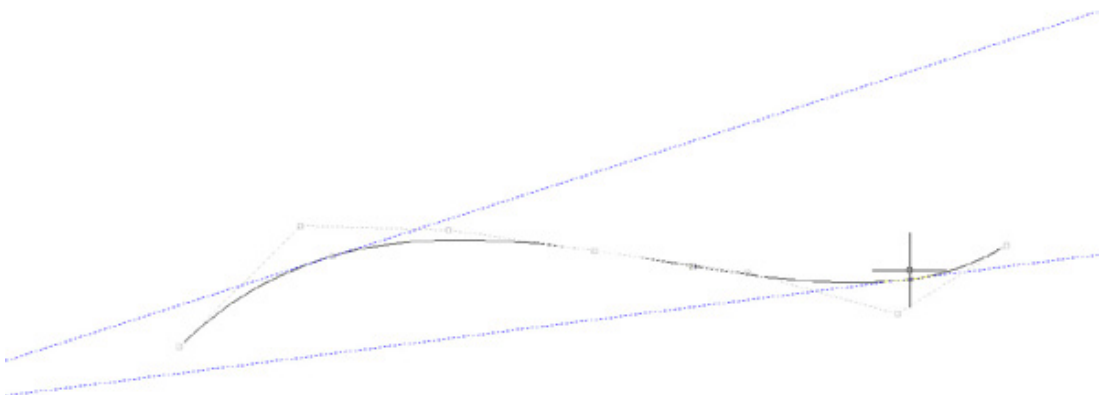
Wird im Inschriftdialog die Schriftartliste aufgerufen, kann eine markierte Schriftart mit der Funktion [Löschen](#) entfernt werden.

4.1 Farbkorrekturen bei Metallelementen

Vorder- und Seitenflächen von Metallinschriftzeichen und -ornamenten, die anstelle einer Textur auf einem RGB-Farbwert basieren, lassen sich nun genauso über die Funktion [Ändern > Bildanpassung](#) durch das Verwenden von Helligkeit, Kontrast und Gammakorrektur beeinflussen. Des Weiteren wurde die Vorschau im Dialogfenster verbessert.

5.1 Neue Bezugskanten für Konstruktionslinien

Bei den Funktionen [Zeichnen > Konstruktionslinie > Tangente](#) und [Zeichnen > Konstruktionslinie > Orthogonale](#) können nun zusätzlich [B-Splines](#) und [Verbindungsgruppen](#) als Bezugskanten verwendet werden.



5.2 Beibehalten von B-Spline-Kurven (und Verbindungsgruppen)

B-Spline-Kurven werden nun beim Einfügen eines Punktes nicht mehr in Teillinien aufgelöst, sondern in zwei B-Spline-Kurven aufgeteilt.

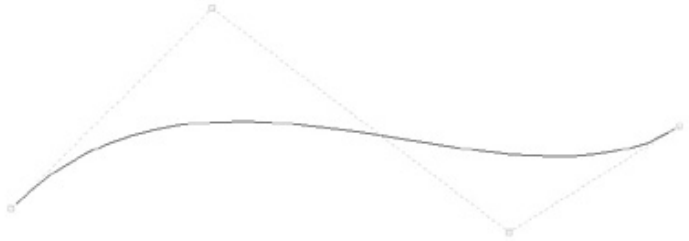
Dadurch können diese flexibel gekürzt oder geteilt werden, ohne dass die Ursprungsform verändert wird.

Auch beim Verwenden der Funktionen **Addieren** oder **Ausstanzen** ist Comcut 24 in der Lage, die entsprechenden B-Spline-Bereiche beizubehalten.

Die Ausnahme hier ist der Fall, wenn beim Teilen die Trennlinie eine B-Spline-Kurve ist, die Fugenbreite aber ungleich Null ist.

Dies gilt auch beispielsweise für die gleichmäßige Unterteilung bei Verbindungsgruppen, so dass diese wenn möglich beibehalten werden.

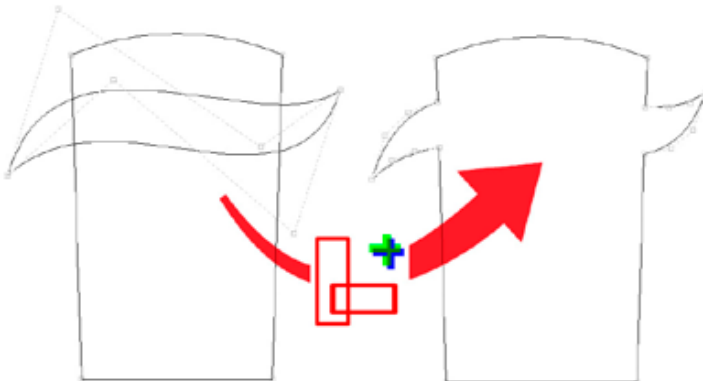
B-Spline-Kurve im Grundzustand vor dem Setzen eines Punktes



bisher: B-Spline im Grundzustand nach dem Setzen eines Punktes



neu: B-Spline im Grundzustand nach dem Setzen eines Punktes



Addieren zweier Objekte:
die Form der B-Spline wird auch nach dem Auftrennen exakt beibehalten

Inschrift verschmelzen:
beinhaltet eine Schriftart B-Splines, werden diese beim Verschmelzen beibehalten

(erkennbar an den grünen Kontrollpunkten und den roten Kontrollpolygonen bei eingeschalteter Ansicht)



5.3 Anzeigen der Parameter von Profilkanten

Wird die Funktion [Konstruieren > Profil](#) aufgerufen, nachdem Linienzüge oder Verbindungen markiert sind, die mindestens eine Profilkante besitzen, so werden die Eingabewerte mit den Parametern der vorhandenen Profilkante im Dialogfenster angezeigt. Bei mehreren Profilkanten wird die Erste verwendet.

Dadurch wird das Ändern eines vorhandenen Profils einfacher, weil dessen Werte beim Bearbeiten nun bekannt sind. Auch für das Übertragen der Profileigenschaften auf ein anderes Objekt ist dies von Vorteil.

5.4 Ändern der Z-Reihenfolge von Elementen

Bisher war über die vier Menüpunkte „Ganz nach hinten schicken“ bis „Ganz nach vorne schicken“ nur das Verändern der Z-Reihenfolge von genau einem markierten Element möglich. Jetzt können auch mehrere Elemente markiert werden, um sie gemeinsam ganz nach hinten oder ganz nach vorne zu schicken oder um sie synchron um nur eine Position in der Z-Reihenfolge zu verschieben.

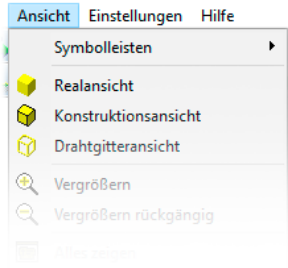
Beim „Ganz nach hinten schicken“ und „Ganz nach vorne schicken“ bestimmt die Reihenfolge, in der die Elemente markiert werden, welches der markierten Elemente letztendlich ganz hinten bzw. ganz vorne steht.

6.1 3D-Oberfläche mit neuen Darstellungsmöglichkeiten

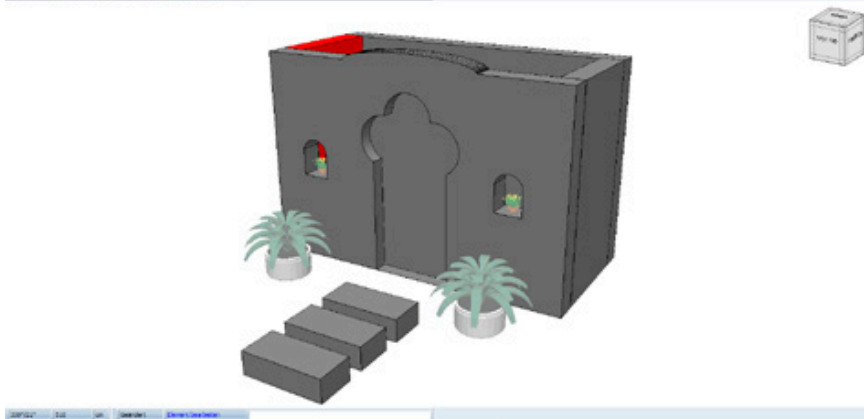
Die 3D-Funktionalität wird mit der Version 24 erheblich erweitert, um für Gestaltung und Präsentation eine flexiblere und umfangreichere Handhabung zu ermöglichen.

6.1.1 verschiedene Darstellungsmodi

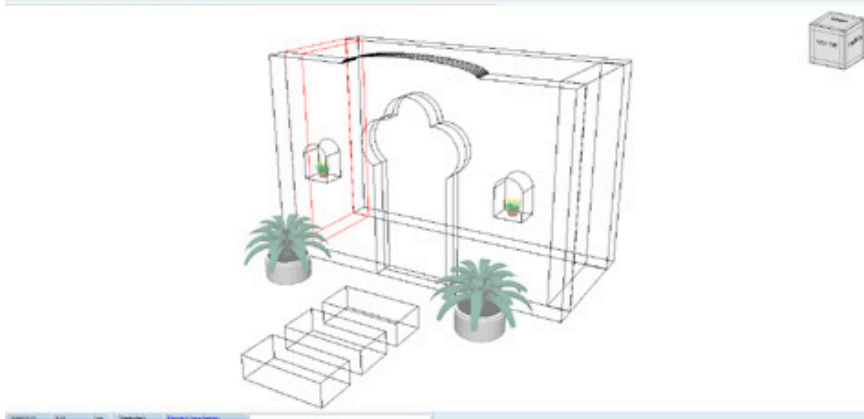
Im Menü Ansicht kann die Darstellung auf dem Bildschirm zwischen der bisherigen Realansicht und den neuen Darstellungen Konstruktionsansicht und Drahtgitteransicht umgeschaltet werden.



Realansicht:
stellt wie bisher die Szene mit Beleuchtung, Farben und / oder Texturen dar



Konstruktionsansicht:
stellt die Szene mit Beleuchtung und objektdefinierten Farben dar, die Kanten werden automatisch betont. Die umgebende Welt wird in dieser Ansicht nicht dargestellt.



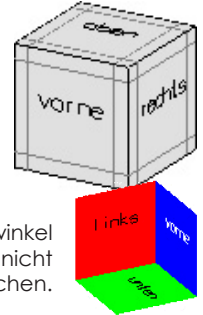
Drahtgitteransicht:
konstruierte Elemente werden durchsichtig dargestellt und zeigen nur die Kanten. Gebogene Flächen haben zusätzliche Linien. Sowohl Beleuchtung als auch Welt sind hier nicht notwendig.

6.1.2 Der Ansichtswürfel

In den 3D-Ansichten gibt es nun einen Ansichtswürfel zur räumlichen Orientierung und den aktuellen Blickwinkel. Über [Einstellungen > Editoreinstellungen](#) kann dieser im [Reiter „Ansicht“](#) mit seinen Eigenschaften konfiguriert werden. Hier wird generell festgelegt, in welchen Darstellungen dieser angezeigt wird und seine Bildschirmposition, Größe und Transparenz bestimmt werden. Alle Einstellungen können mittels [„Voreinstellung speichern“](#) dauerhaft geändert werden. Die Speicherung erfolgt hierbei benutzerprofilsspezifisch.

Der Ansichtswürfel ermöglicht einen schnellen und intuitiven Wechsel der Blickrichtung und zwischen den Standardansichten.

- Das Anklicken einer der sechs Würfelflächen wechselt zur entsprechenden Rissansicht mit Parallelprojektion.
- Das Anklicken einer der zwölf Würfelfanten wechselt zur perspektivischen Ansicht aus dieser Richtung.
- Das Anklicken einer der acht Würfecken wechselt zur perspektivischen Ansicht aus dieser Richtung.



Der Ansichtswürfel kann mit gedrückter linker Maustaste bewegt werden um den Blickwinkel zu ändern. Dies führt immer zum Wechsel in die perspektivische 3D-Ansicht, sofern diese nicht bereits aktiv ist. Bis zum Loslassen der Maustaste ändern sich dabei farblich die Würfelflächen.

In der Übersicht (Vier-Fenster-Ansicht) ist in den drei Rissansichtsfenstern (Aufriss, Seitenriss, Grundriss) eine Änderung des Blickwinkels nicht möglich, im 3D-Ansichtsfenster ist eine Änderung des Blickwinkels durch Ziehen des Ansichtswürfels mit gedrückter Maustaste möglich.

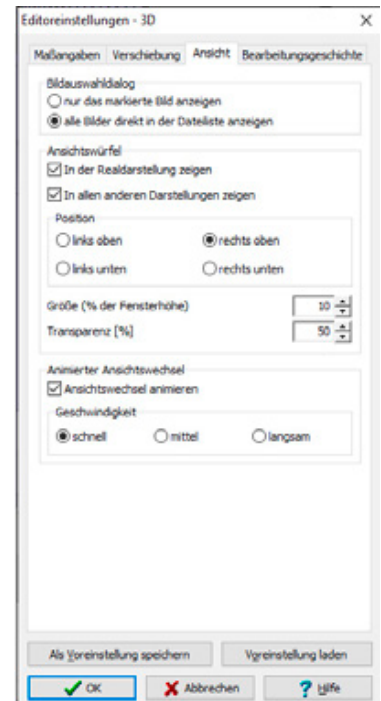
In allen vier Ansichtsfenstern führt das Anklicken des Ansichtswürfels zum Verlassen der Übersicht und wechselt automatisch zur zugehörigen Ansicht.

6.1.3 Animierter Ansichtswechsel

In der 3D-Ansicht ist jeder Wechsel der Position des Betrachters (Ansichtswechsel) animiert. Die Änderung auf eine andere Blickrichtung erfolgt fließend, der Betrachter kann sich dadurch besser orientieren.

Die [Editoreinstellungen](#) im [Reiter „Ansicht“](#) erlauben das Einstellen der Geschwindigkeit beim Wechsel, so dass die Aufnahmefähigkeit und die Verarbeitung von Auge und Gehirn an den Betrachter angepasst werden können.

Dies gilt sowohl bei der Änderung der Ansicht über die Menüpunkte im „Ansicht“-Menü als auch über den Ansichtswürfel, jedoch nicht beim Wechseln auf einen anderen Darstellungsmodus.



6.1.4 Teilflächen mit Texturen versehen

Ist für bestimmte Teilflächen eines 3D-Werkstück (Profile vorne, Seitenflächen, Profile hinten, Rückseite) eingestellt, dass sie nicht das Material der Vorderseite verwenden, und wird eine Textur mittels Drag&Drop auf eine dieser Teilflächen fallen gelassen, so wird die Textur nur auf diese Teilfläche angewandt.

In nebenstehendem Anwendungsbeispiel ist gut erkennbar, dass Seitenflächen, Profile und Oberflächen abweichende Texturen erhalten können.

Zur Änderung bspw. einer Texturgröße für einen Teilbereich muss jedoch zurück in 2D gewechselt und dies in den Eigenschaften im Menü „3D“ auf dem jeweiligen Reiter vorgenommen werden.

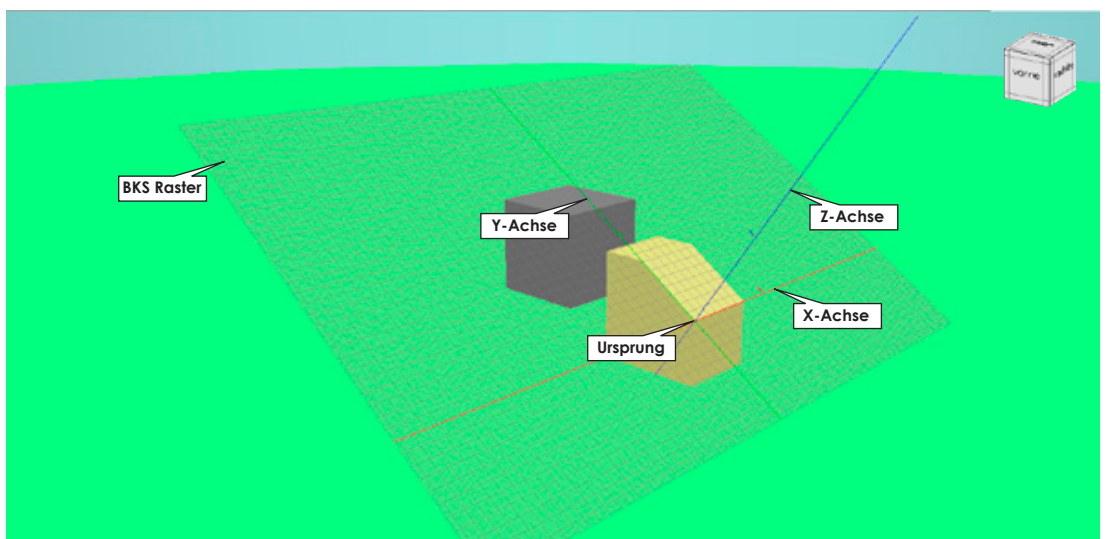


6.1.5 Das Benutzerkoordinatensystem (BKS)

Bisher kennen Sie aus Comcut sowohl das Weltkoordinatensystem welches zur Platzierung von Elementen im Raum dient, als auch das Elementkoordinatensystem welches das Ausrichten und Rotieren von Elementen zueinander und ihren eigenen Achsen unterstützt.

Neu hinzugekommen ist – auch vorbereitend für zukünftige Funktionen – das Benutzerkoordinatensystem (BKS), welches unabhängige räumliche Koordinaten erlaubt, um das Zeichnen oder Ausrichten zu erleichtern. Das untenstehende Beispiel zeigt ein BKS, das auf der Abschrägung ausgerichtet ist. So kann beispielsweise ein Inschriftenblock schnell und komfortabel auf der Abschrägung platziert werden.

Der Ursprung des Benutzerkoordinatensystems kann auf einen beliebigen Punkt im Raum gelegt werden, ohne dass dabei das Welt- oder Elementkoordinatensystem verändert wird und an seinen Benutzerachsen frei gedreht werden. Generell sind mehrere BKS möglich, zwischen denen gewechselt werden kann.



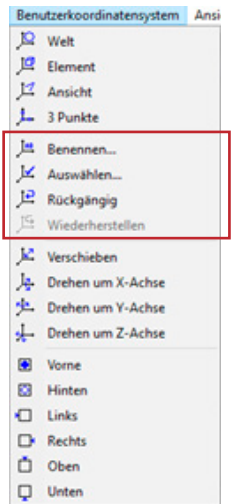
Auch die Komplexität der Funktionen lassen kaum Wünsche offen. Über das Menü Ansicht lassen sich sowohl Benutzerkoordinatensystem und Benutzerachsen ein- und ausblenden. Die Menüpunkte „Senkrecht auf Element“ und „Senkrecht auf BKS“ richten die Ansicht auf das gewählte Element oder das gewählte Benutzerkoordinatensystem aus. Durch die Kameradrehungen wird bei letzterem in der Blickziel-Symbolleiste daher gegebenenfalls eine dritte Winkelangabe angezeigt, z.B. „0°/45° +35°“, wenn das BKS in seiner Z-Achse rotiert wurde. „Nach oben ausrichten“ rückt in diesem Falle die Kamera wieder gerade.

Das eigene Menü Benutzerkoordinatensystem (Abb. rechts) und die dazugehörige Symbolleiste bieten die generellen Ansichts- und Bearbeitungsfunktionen.

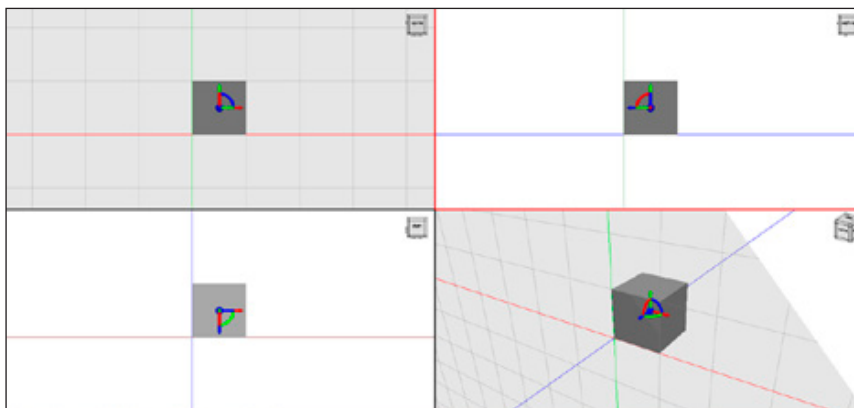
Neben dem Verschieben des Ursprungs und dem Drehen um die Benutzerachsen kann jeder Bearbeitungsschritt rückgängig gemacht oder wiederhergestellt werden. Hinweis: das BKS verfügt über seine eigene Änderungshistorie. So können während einer Sitzung unterschiedliche Stadien ausgewählt oder benannt und gespeichert werden (siehe Abbildungen unter 6.1.6).

Diese basieren immer auf einer der zuvor gewählten Ansichtsgrundlage:

- **Welt:** Der Ursprung und die Ausrichtung entspricht der des Weltkoordinatensystems in 3D
- **Element:** Der Ursprung und die Ausrichtung entspricht den X/Y-Elementkoordinaten im 2D (Linealposition der linken unteren Ecke)
- **Ansicht:** Der Ursprung entspricht der aktuellen Ansicht bezüglich der Bildschirmmitte, die Ausrichtung ist dabei automatisch senkrecht, also nach rechts (x), oben (y) und vorne (z). In der Vierfensteransicht bestimmt dies das aktive (rot umrahmte) Fenster.
- **3 Punkte:** Legt den Ursprung durch Eingabe der X/Y-Weltkoordinaten fest, gegebenenfalls kann durch /Z auch ein Versatz auf dessen Achse eingegeben werden. Der zweite Punkt definiert einen weiteren Punkt auf der X-Achse und legt somit Richtung und Neigung fest. Der dritte Punkt definiert dasselbe für die Y-Achse.
- **Vorne/Hinten/Links/Rechts/Oben/Unten:** Der Ursprung wird auf den Weltursprung (0/0/0) gelegt. Dadurch ergeben sich folgende Ausrichtungen:



	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse	Ausrichtung	Würfelfläche parallel
Vorne	nach rechts	nach oben	nach vorne	Senkrecht, VS	vorne (frontal)
Hinten	nach links	nach oben	nach hinten	Senkrecht, RS	vorne (frontal)
Links	nach vorne	nach oben	nach links	Senkrecht 90° RS	links (seitlich)
Rechts	nach hinten	nach oben	nach rechts	Senkrecht 90° VS	links (seitlich)
Oben	nach rechts	nach hinten	nach oben	Waagrecht, VS	unten (Boden)
Unten	nach rechts	nach vorne	nach unten	Waagrecht, RS	unten (Boden)

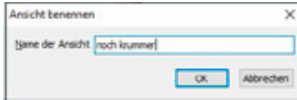


Vorne: auf der Vierfensterabbildung ist am besten sichtbar, in welchen Richtungen die Achsen verlaufen und sich das BKS befindet

6.1.6 Kameraansichten verwalten

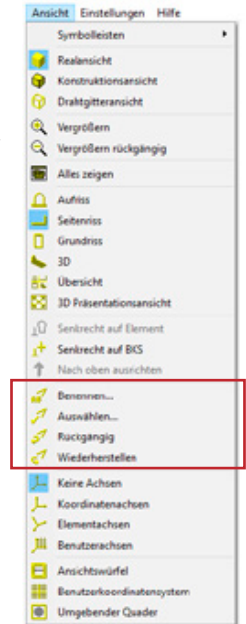
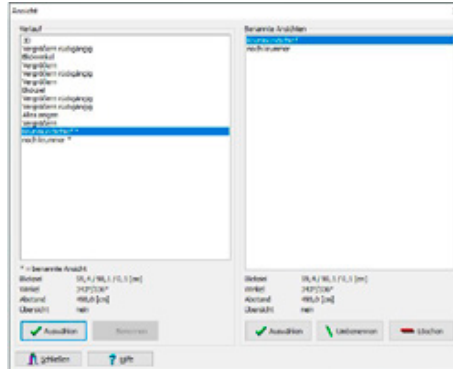
Das Prinzip der Kameraansicht ist mit dem des Benutzerkoordinatensystems identisch und beide Ansichtsfunktionen werden gleich gehandhabt.

So ist es möglich, aufgrund seiner eigenen Ansichten-Historie beim Wechseln der Sichtperspektive diese zu benennen um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder auswählen und aufrufen zu können. Des weiteren kann jeder Änderungsschritt rückgängig gemacht oder wiederhergestellt werden.



Benennen, Auswählen, Rückgängig, Wiederherstellen:

sowohl für die Kameraansicht als auch für das Benutzerkoordinatensystem stehen identische Funktionen und Dialoge zur Verfügung.





Gesellschaft für Datenverarbeitung mbH
Kesselrain 1
71364 Winnenden
Germany

Tel (07195) 109-0
Fax (07195) 109-777
info@schubert-software.de
www.schubert-software.de