

CAD-Gruppen

Was ist eine CAD-Gruppe?

Technische Zeichnungen sowie Bauzeichnungen enthalten häufig *sich wiederholende* Details. In ConCAD können solche Details erstellt werden, indem ein oder mehrere Objekte zu einem einzigen Objekt, einer sogenannten CAD-Gruppe zusammengefasst werden. Eine CAD-Gruppe kann wiederholt in eine Zeichnung eingefügt werden.

Eine CAD-Gruppe wird entweder zusammen mit der aktuellen Zeichnung oder in einer separaten Zeichnungsdatei gespeichert. Soll die CAD-Gruppe in andere Zeichnungen eingefügt werden können, muss sie als separate Zeichnungsdatei gespeichert werden.

Verwendung von CAD-Gruppen

Mit CAD-Gruppen ist der Zeichenprozess effizienter gestaltbar. Dafür gibt es mehrere mögliche Einsatzgebiete.

- Anlegen einer Standardbibliothek für häufig verwendete Symbole, Komponenten und Konstruktionsteile. Zeichnungselemente müssen nicht für jede Verwendung neu erstellt werden.
- Zeitsparendes Überarbeiten von Zeichnungen durch Einfügen, Verschieben und kopieren, da mit Gruppen und nicht mit einzelnen geometrischen Objekten gearbeitet wird.

CAD-Gruppen können für freie 3D-Konstruktionen wie z.B. Binderkonstruktion oder für Detailzeichnungen, als Ergänzung zu einer bestehenden Zeichnung, verwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Maßstab der aktuellen Zeichnung den Maßstab für die 2D- oder 3D-CAD-Gruppe vorgibt. Im DesignDesk kann für jede Folie ein Maßstab festgelegt werden, so auch für eine CAD-Gruppe auf eigener Folie.

Ein wichtiger Hinweis:

Die Darstellung einer CAD-Gruppe beim **LADEN AUS DATEI** wird bestimmt durch den Modus, in dem die Datei geladen wird:

- - wird die CAD-Gruppe im **3D-ZEICHENMODUS** geladen, wird sie als ein 3D-Objekt definiert und entsprechend ihrer Ursprungslage positioniert.
- - wird die CAD-Gruppe im **2D-ZEICHENMODUS** geladen, wird sie in der aktuellen Perspektive nach dem Öffnen so dargestellt, wie sie zu sehen war, als sie gespeichert wurde.

Erstellen von CAD-Gruppen

Über den Menüpunkt **CAD-GRUPPE**, über die rechte Maustaste - **CAD-GRUPPE** oder die Symbolleiste gelangt man zum Menü für die CAD-Gruppen.

Vor der Definition einer CAD-Gruppe muss ein Auswahlsatz der Objekte erstellt

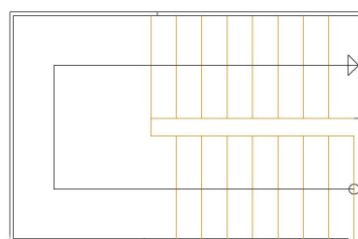


werden. Ein Auswahlsatz kann aus nur einem Objekt oder aus einer Gruppe von CAD-Elementen bestehen. Einzelne Objekte können mit dem Mauszeiger + Strg-Taste oder mit einem Auswahlrahmen ausgewählt werden, wobei die Reihenfolge, in der die Punkte ausgewählt werden, ausschlaggebend ist. Wird der Cursor von rechts nach links gezogen, werden nur Objekte ausgewählt, die sich vollständig innerhalb des Auswahlbereichs befinden. Wird der Cursor von links nach rechts bewegt, werden alle Objekte ausgewählt, die sich innerhalb des

Auswahlbereichs befinden oder ihn kreuzen. Objekte, die ausgewählt werden können, müssen zumindest teilweise sichtbar sein.

Nach der Wahl der Objekte muss der Bezugspunkt für die CAD-Gruppe festgelegt werden. Dieser dient zur Positionierung der CAD-Gruppe beim Verschieben, Kopieren und nach dem Laden. CAD-Gruppen können mit Informationen für die Massenermittlung (ME-Daten) versehen werden oder als 3D-Symbole und 3D-Zeichnungen sowie als Text-Objekte, beispielsweise für Schriftfelder genutzt werden.

CAD-Gruppe anlegen



Bezugspunkt

Mit diesem Befehl wird eine CAD-Gruppe erstellt, die nur für die Arbeit in der aktuellen Zeichnung relevant ist.

Über Menüpunkt **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - ANLEGEN** oder über die rechte Maustaste **CAD-GRUPPE - ANLEGEN** werden alle Elemente, die zu einer CAD-Gruppe hinzugefügt werden sollen, ausgewählt. Die

Bestätigung erfolgt mit der ENTER-Taste oder durch anklicken von 

Anschließend wird der Bezugspunkt für die CAD-Gruppe gewählt, hier stehen alle Fangoptionen zur Verfügung: Punkt, Schnittpunkt, Kantenpunkt, usw.

ME-Daten



Elemente einer CAD-Gruppe können für die Massenermittlung genutzt werden, um beispielsweise Bohrungen oder m² zu zählen. Es erscheint ein Dialog, über den eine neue Kategorie sowie der Inhalt der Kategorie für die Massenermittlung eingetragen werden kann. (Jeder neu erstellten Gruppe kann ein Namen und eine Beschreibung zugewiesen werden.)

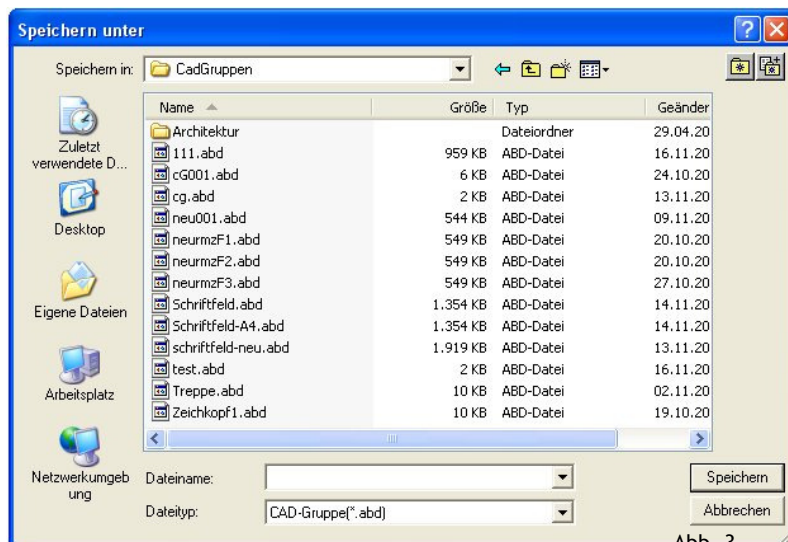
ME-GRUPPE - Eintrag des Namens für die Kategorie (Titelbezeichnung) in der Massenermittlung.

ME-BEZEICHNUNG - Eintrag des Inhalts der Kategorie (Leistungsposition) der Massenermittlung, nach der gerechnet werden soll.

EINHEIT - Durch Anklicken des Pfeils öffnet sich ein Auswahlfeld, aus dem eine Einheit ausgewählt wird, die in der Massenermittlung gezählt werden soll. Voreingestellt sind: m, m², m³, lfm und Stück.

WERT - In diesem Feld erfolgt die Eintragung des Wertes, mit dem die Massenermittlung mit der CAD-Gruppe rechnen soll.

CAD-Gruppe speichern



Dieser Befehl speichert eine CAD-Gruppe in einer gesonderten Zeichnungsdatei, die dann für andere Zeichnungen als CAD-Gruppe verwendet werden kann. Nach Starten des Menüpunktes **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - SPEICHERN** wird die gewünschte CAD-Gruppe markiert und mit der ENTER-Taste bestätigt. Alle zuvor angelegten CAD-Gruppen sind im gewählten

Ordner aufgelistet.

Im Feld **DATEINAME** wird der Name der neuen CAD-Gruppe eingetragen.

Der **DATEITYP** ist vorgegeben und sollte nicht geändert werden.

CAD-Gruppe aus Zeichnung

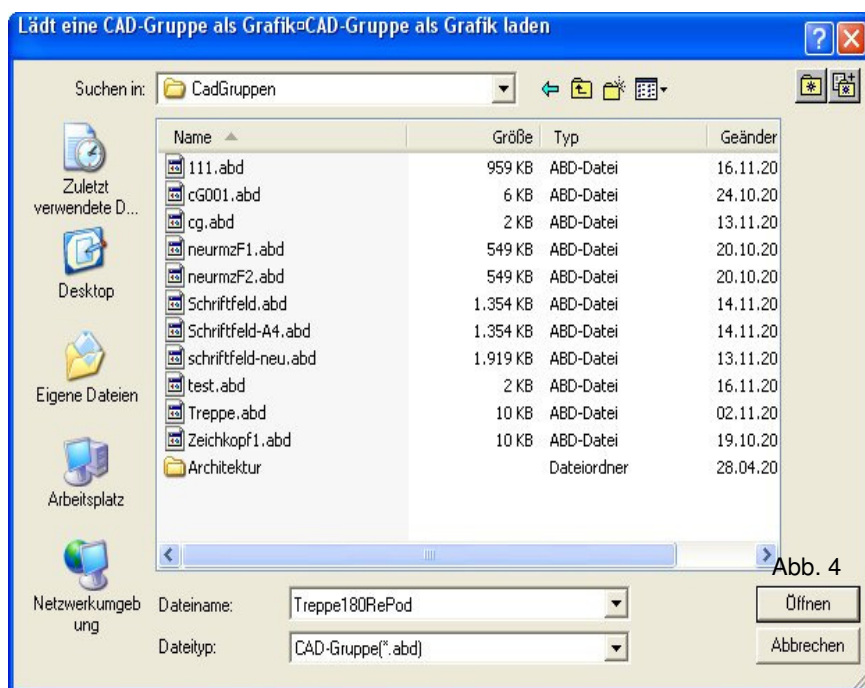
Hiermit kann die aktuelle Zeichnung komplett als CAD-Gruppe unter einem Dateinamen abgespeichert werden, um diese dann z.B. in einer anderen Zeichnungsdatei wieder zu laden.

Nach Starten des Menüpunktes **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE AUS ZEICHNUNG** erscheint eine Auswahl aller vorher angelegten CAD-Gruppen (Abb. 3), wo die aktuelle Zeichnung gespeichert werden kann.

CAD-Gruppe in Zwischenablage

Über den Menüpunkt **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE IN ZWISCHENABLAGE** oder über die rechte Maustaste **CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE IN ZWISCHENABLAGE** kann die aktuelle Zeichnung komplett als CAD-Gruppe in die Windows Zwischenablage kopiert werden um diese dann im [DesignDesk](#) wieder zu laden.

CAD-Gruppe laden



Eine CAD-Gruppe kann über den Menüpunkt **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE LADEN** geladen werden.

In dem sich öffnenden Dialog erscheint die Auswahl der gespeicherten Gruppen. Durch Anklicken der gewünschten Datei zeigt sich an der Maus ein grünes Fadenkreuz.

Dies ist der Bezugspunkt der CAD-Gruppe. Die Platzierung in der

Zeichnung erfolgt durch Anklicken mit der linken Maustaste.

Ändern von CAD-Gruppen

Um eine CAD-Gruppe zu ändern, muss diese zuerst aufgelöst werden. Erst dann können einzelne Elemente bearbeitet oder weitere hinzugefügt bzw. gelöscht werden. Anschließend muss die CAD-Gruppe neu angelegt werden.

Bearbeiten von CAD-Gruppen.

Nach dem Einfügen einer CAD-Gruppe in die Zeichnung kann diese verschoben, kopiert, gedreht, in 3-D ausgerichtet, aufgelöst oder gelöscht werden.

CAD-Gruppe verschieben



Mit diesem Befehl kann eine CAD-Gruppe zu einem beliebigen Punkt verschoben werden: Menüpunkt **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE VERSCHIEBEN**. Die CAD-Gruppe, welche verschoben werden soll, wird markiert und mit der linken Maustaste wird die neue Position festgelegt.

Alle zur Verfügung stehenden Fangoptionen können ebenfalls genutzt werden.

CAD-Gruppe kopieren



Über den Menüpunkt **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE KOPIEREN** kann eine CAD-Gruppe kopiert werden. Markieren der gewünschten CAD-Gruppe, bestimmen der Position der Kopie mit der linken Maustaste.

Auch hier können alle Fangoptionen genutzt werden.

CAD-Gruppe Bezugspunkt neu



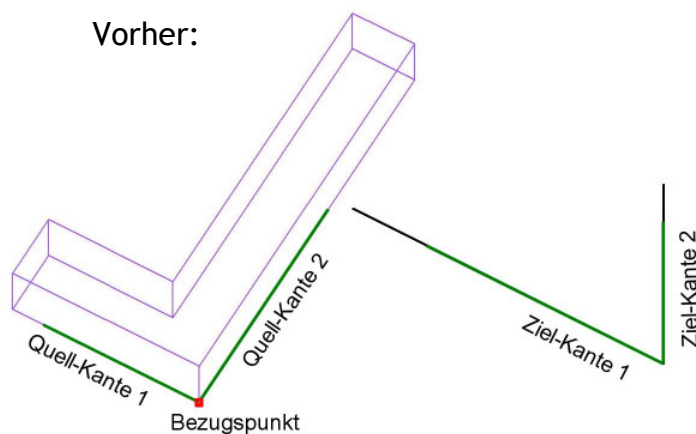
Diese Funktion ändert den Bezugspunkt der CAD-Gruppe.

Starten des Menüpunkts **BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE BEZUGSPUNKT ÄNDERN**. Markieren der gewünschten CAD-Gruppe. Auswahl eines Objektpunktes. Hier können gleichfalls alle Fangoptionen genutzt werden: Punkt, Schnittpunkt, Kantenpunkt, usw.

CAD-Gruppe drehen



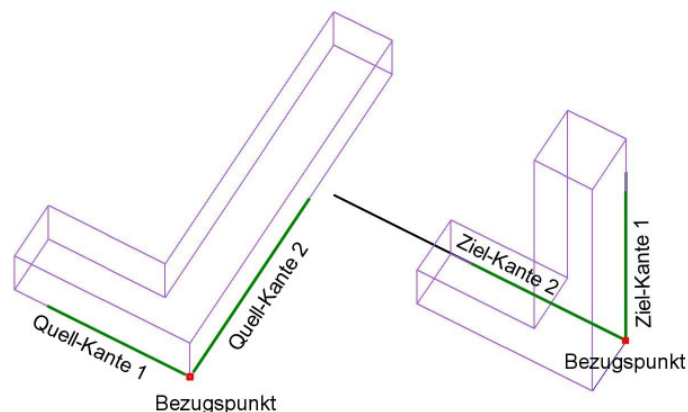
Um eine CAD-Gruppe aus der aktuellen Position zu drehen, muss der relative Winkel angegeben werden. Die CAD-Gruppe wird um den Bezugspunkt gedreht (positiver Wert - gegen den Uhrzeigersinn, negativer Wert - im Uhrzeigersinn).



CAD-Gruppe 3D Ausrichten

Eine 3D CAD-Gruppe kann in der aktuellen Abbund-Zeichnung im dreidimensionalen Raum ausgerichtet werden indem die Richtung der positiven X- und Y-Achsen angegeben wird. Die Richtung der Z-Achse ergibt sich aus der Rechte-Hand-Regel (X Kreuz Y = Z). Es ist sinnvoll vor diesem Vorgang den Bezugspunkt über [BEARBEITEN - CAD-GRUPPE- CAD-GRUPPE BEZUGSPUNKT ÄNDERN](#) zu bestimmen.

Nachher:



Das Ausrichten einer CAD-Gruppe im 3D-Raum: Starten des Menüpunkts [BEARBEITEN - CAD-GRUPPE - CAD-GRUPPE 3D AUSRICHTEN](#). Wählen der 1. Quell-Kante (X-Achse) und der 2. Quell-Kante (Y-Achse). Anschließend werden die Zielkante 1(X-Achse) und die Zielkante 2(Y-Achse) bestimmt.

CAD-Gruppe löschen

Die angewählte CAD-Gruppe wird mit der Funktion [BEARBEITEN - CAD-GRUPPE- CAD-GRUPPE LÖSCHEN](#) ohne Abfrage auf dem Bildschirm gelöscht.

Bearbeiten CAD-Gruppe auflösen

Mit [BEARBEITEN - CAD-GRUPPE- CAD-GRUPPE AUFLÖSEN](#) wird die angewählte CAD-Gruppe in ihre Einzel-Elemente aufgelöst.