

2D-Flächen



2D-Flächen

Diese Funktion wird zum Erstellen von Flächen, die sich überdecken können (2D-Flächen), verwendet. Die definierten Flächen verdecken alle MegaCAD-Elemente, die unter ihr liegen.

Flächen sind immer geschlossene Bereiche, die sich aus Einzelementen vom Typ Linie, Kreis, Bogen, Ellipsen, Ellipsenbögen, Spline, Freihandlinien und Polylines zusammensetzen. Der Flächenrand, der bei der Erstellung entsteht, ist vom Typ Polyline mit besonderer Kennzeichnung. Diese Polylines können sichtbar oder unsichtbar geschaltet werden, um die Elemente, die diese Polyline gebildet haben, anzeigen zu können. Ohne diese Option würde die Polyline die Elemente verdecken.

Wozu werden Flächen benötigt? Mit Flächen können Bereiche einer Zeichnung vollständig verdeckt werden, ohne dass die darunterliegenden Elemente gelöscht sind. Beispielsweise können Sie so eine Schraube als Makro einfügen, die vollständig als Fläche definiert wurde und mit ihr alle unter ihr liegenden Elemente verdecken (Schnitt in einer Zeichnung) oder diese Schraube unter eine Fläche in der Zeichnung legen, so daß die Elemente der Schraube, die nicht sichtbar sind, verdeckt werden. Die Anwendung der Flächen beschränkt sich aber nicht nur auf das Einfügen von Makros.

Die einzelnen Optionen der Funktion Fläche werden in einem Dialogwindow bestimmt:



In dem Window bestimmen Sie:

- **die Farbe, mit dem die Flächen Elemente überdecken,**
- **ob die Flächen durchsichtig sein sollen,**
- **weisen Flächen die Einstellungen aus dem Window zu,**
- **erstellen neue Flächen mit einer Polyline,**

- setzen Flächen aus MegaCAD-Elementen zusammen,
- verändern die Reihenfolge der Verdeckung, wenn mehrere Flächen übereinanderliegen,
- zeigen Linien, die unter einer Fläche liegen, als Stichlinien an.

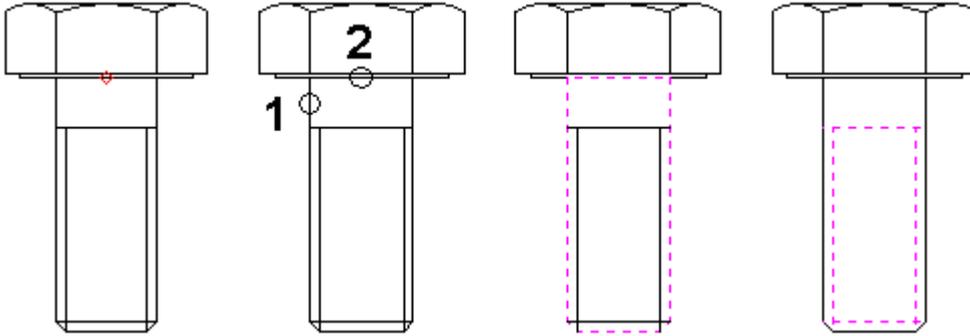
Eine Fläche erzeugen und verwenden:

Anhand eines Beispiels werden wir eine Fläche erzeugen und einsetzen. Wir benutzen hierzu das Makro Schraube KM10-25.MAC im Makroverzeichnis von MegaCAD. Diese Schraube werden wir mit einer Fläche versehen und in eine Zeichnung einfügen.

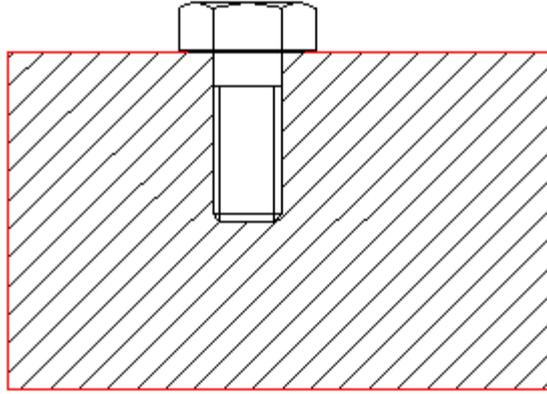
- Laden Sie als ersten Schritt die Schraube **KM10-25.MAC**.
- Wählen Sie die Funktion "**Fläche**" und die Option "**Durchsichtig**" an.
- Klicken Sie dann auf "**Zusammensetzen**" und wählen Sie aus der Modusleiste "**Profil**" aus.
- Um die Polyline der Fläche zu bestimmen, klicken Sie zuerst **Element 1** und den **Element 2** aus der folgenden Skizze an. MegaCAD erfragt nun die Reihenfolge des Profils. Bestimmen Sie den Schaft der Schraube.
- Ist das Profil fertig (siehe die dritte Schraube in der Abbildung), klicken Sie zweimal die rechte Maustaste, um in das Dialogwindow zu gelangen.
- Nun ist die Option "**Reihenfolge**" anzuwählen. Klicken Sie die Elemente wie in der

vierten Schraube an. Dieses bewirkt, daß die Elemente über die Fläche gelegt werden, sie sollen ja weiterhin sichtbar sein.

- Im letzten Schritt schalten wir den Rand der Fläche aus. Wählen Sie die Option "**Ohne Rand**" und dann "**Zuweisen**" an. Klicken Sie den Rand der Fläche an und beenden Sie die Option mit der rechten Maustaste. Speichern Sie die Schraube als Makro.

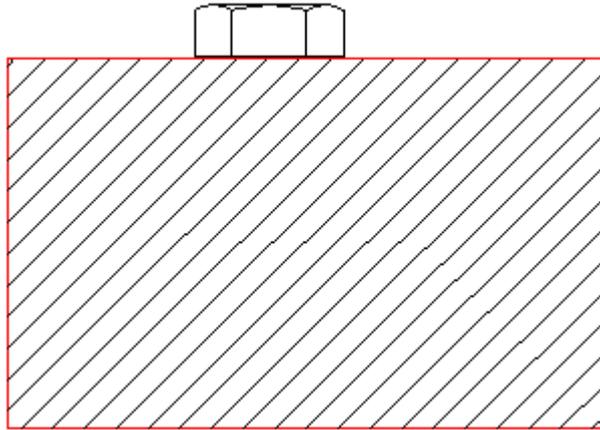


- Zeichnen Sie ein Rechteck, das sie schraffieren. Fügen Sie die Schraube mit "**Makro einfügen**" so wie in der folgenden Abbildung ein.



Die Schraube verdeckt die Elemente, die im Bereich des Schaftes liegen, vollständig.

Führen wir unser Beispiel fort und verdecken die Schraube mit dem Rechteck. Bestimmen Sie die vier Seiten des Rechtecks als Fläche und die Schraffur in der Fläche, legen Sie anschließend mit "**Reihenfolge**" nach oben. Das Ergebnis sehen Sie in der folgenden Abbildung:



Um die Schraube wieder nach oben zu legen, verwenden Sie die Option **"Reihenfolge"** und klicken den Flächenrand der Schraube an. Schalten Sie hierzu die Rechteckfläche **"Durchsichtig"**, um die Fläche der Schraube zu sehen. Anschließend wird die Rechteckfläche wieder auf den Hintergrund gesetzt.

Globales Anzeigen der Flächen durch Farbwahl (Schalter zum Prüfen)



Flächen werden mit der Hintergrundfarbe der Zeichenfläche gefüllt. MegaCAD verwendet 16 Grundfarben als Hintergrund und zeigt die gerade eingestellte Hintergrundfarbe in dem

Dialogwindow mit einem schwarzen Quadrat in den Farbfeldern an. Diese Einstellung wirkt auf alle Flächen in einer Zeichnung. Um alle Flächen zeitweilig deutlich anzuzeigen, kann die Farbe der Flächen geändert werden. Klicken Sie eine andere Farbe als die Hintergrundfarbe der Zeichnung an und schließen dann das Window, werden beim nächsten Redraw oder Zoom alle Flächen in dieser Farbe angezeigt.

Wählen Sie den Hintergrund der Zeichnung an, um diese Einstellung zurückzunehmen. Der Hintergrund der Zeichenfläche wird zum Verdecken der Flächen eingesetzt.

Fläche Durchsichtig oder Verdeckend schalten

Durchsichtig Um eine Fläche durchsichtig anzuzeigen, schalten Sie diese Option ein. Wählen Sie dann die Option "**Zuweisen**", um die Fläche anzuklicken, die diese Einstellung erhalten soll.

Klicken Sie einen Flächenrand an, wird die Fläche sofort unsichtbar geschaltet, alle unter ihr liegenden Elemente werden angezeigt.

Um diese Flächen wieder undurchsichtig zu setzen, schalten Sie auf die Hintergrundfarbe der Zeichenfläche, die Option wird ausgeschaltet (kein schwarzer Punkt in dem Knopf neben der Option wird entfernt) und klicken den Rand erneut an. Zur Auswahl der Flächenränder können Sie auch die Modusfunktionen wie z.B. Bildschirm. Rechteck usw. verwenden.

Fläche mit oder ohne Rand anzeigen

Ohne Rand Um eine Fläche ohne die umschließende Polyline anzuzeigen, schalten Sie diese Option ein. Wählen Sie dann die Option "**Zuweisen**", um die Fläche anzuklicken, die diese Einstellung erhalten soll.

Der angeklickte Flächenrand wird sofort unsichtbar angezeigt. Um diese Flächenränder wieder sichtbar zu machen, schalten Sie die Option wieder aus (kein Haken in der Box neben der Option) und klicken den Rand erneut an. Zur Auswahl der Flächenränder können Sie auch die Modusfunktionen wie z.B. Bildschirm. Rechteck usw. verwenden.

Zuweisen der Einstellungen zu Flächen

Zuweisen

Zuweisen wird zum Verändern der Eigenschaften einer Fläche verwendet. Einstellungen der Optionen "Ohne Rand" und "Durchsichtig" werden Flächen zugewiesen. Nach Aufruf von "Zuweisen" sind die Flächenränder mit der linken Maustaste anzuklicken. Die so selektierten Flächen erhalten die neuen Einstellungen.

Erstellen von Flächen (wie Polyline)

Erstellen

Mit "**Erstellen**" wird eine Fläche als Polyline direkt erzeugt. Rufen Sie die Option auf, ist zuerst ein Startpunkt der Polyline zu setzen. Nun wird eine Polyline, wie mit der Linienfunktion "**Polyline**", erstellt. Es erscheint in der Statusleiste ein Button mit "Fläche-Linie" zur Anwahl der Polylineoptionen. Die Polyline wird beim Beenden mit der rechten Maustaste automatisch geschlossen. Elemente, die unter dieser Polyline liegen, werden sofort verdeckt. Sie können sofort eine weitere Polyline erstellen oder mit der rechten Maustaste die Funktion beenden, das Dialogwindow erscheint wieder.

Zusammensetzen von Flächen (Wahlmodus)

Zusammensetzen

Ein Fläche wird mit dieser Option wie eine Polyline zusammengesetzt. Ihnen stehen die Funktionen des Wahlmodus von MegaCAD wie "**Fläche**", "**Kontur**", "**Polylinie**" und "**Einzel**" zur Verfügung.

Reihenfolge des Überdeckens festlegen und ändern

Reihenfolge

Die Reihenfolge von übereinanderliegenden Flächen verändern Sie mit dieser Option. Neben Flächen sind auch die Elemente, die von Flächen verdeckt werden, über die Fläche legbar.

Einzelemente, die angeklickt werden, sind nicht mehr verdeckt. Sie werden über die Fläche gelegt und voll angezeigt. Klicken Sie die Elemente erneut an, werden sie wieder von der darüberliegenden Fläche verdeckt.

Anzeigen der durch eine Fläche verdeckten Linien als Strichlinien

Verdeckung

Klicken Sie die Option an, fordert Sie MegaCAD auf, die Fläche anzuklicken. Die Elemente, die von der Fläche verdeckt werden, werden berechnet und an den Schnittpunkten mit der Fläche aufgebrochen. **Die Darstellung der so angezeigten Elemente wird vor dem Anklicken der Fläche in der oberen Attributleiste bestimmt.**

Mit dieser Option können Linien, die von einer Fläche verdeckt werden, durch die Fläche anzeigen werden. MegaCAD berücksichtigt nur Linien, Kreise, Bögen usw. werden nicht berücksichtigt.