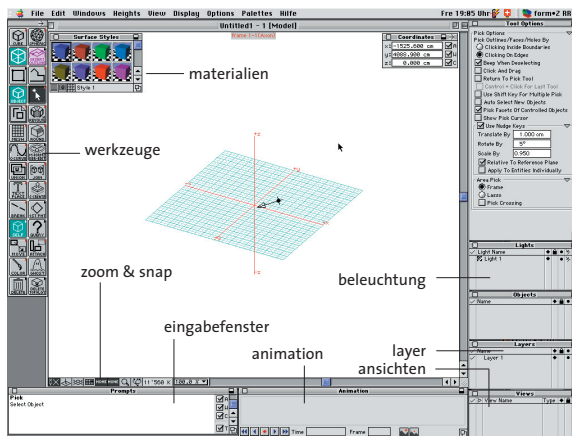




caad-modul: formZ



einführung



- Import
- Automatic
 - Art+antis
 - CIE
 - CIBSE
 - DEM Data
 - DMG
 - DXF
 - EPS
 - FRCT
 - form+2
 - form+2 Animation
 - form+2 Imager
 - form+2 Library
 - form+2 Susp. Render
 - IES
 - IGES
 - Illustrator
 - JPEG
 - Lightscape
 - OBJ
 - PICT
 - PNG
 - QuickTime™ Image
 - QuickTime™ Movie
 - RIB
 - SRT
 - STL
 - Targa
 - 3DGF
 - 3DMF
 - TIFF
 - UML

- Export
- Automatic
 - Art+antis
 - CIE
 - CIBSE
 - DEM Data
 - DMG
 - DXF
 - EPS
 - FRCT
 - form+2
 - form+2 Animation
 - form+2 Imager
 - form+2 Library
 - form+2 Susp. Render
 - IES
 - IGES
 - Illustrator
 - JPEG
 - Lightscape
 - OBJ
 - PICT
 - PNG
 - QuickTime™ Image
 - QuickTime™ Movie
 - RIB
 - SRT
 - STL
 - Targa
 - 3DGF
 - 3DMF
 - TIFF
 - UML

FormZ ist in erster Linie ein leistungsfähiges 3D-Modellingprogramm für Flächen und Volumen. Das Programm umfasst aber auch 2D Drafting-Funktionen, einen photorealistischen Renderer (FormZ Renderzone) und beschränkte Animationsmöglichkeiten. Es wurde für den Macintosh entwickelt, läuft aber ebenso auf Windows-Plattformen. Obwohl FormZ kein spezifisches Architekturprogramm wie z.B. ArchiCAD ist, eignet es sich sehr gut für das räumliche Modellieren von Architektur und das Erzeugen perspektischer Darstellungen. FormZ exportiert sowohl alle gängigen Bildformate (z.B. für Photoshop) als auch Vektoren (z.B. für Illustrator) sowie Dateiformate für den computergestützten Modellbau.

die werkzeuge

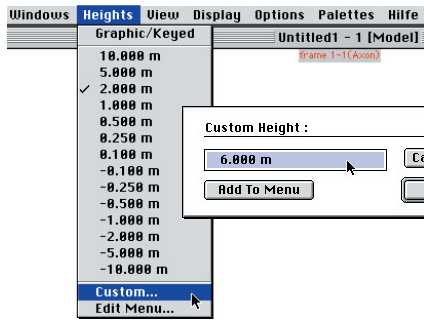


- Option Object Type: 2D/3D geometrische Grundformen (+ schwarzes Werkzeug)
- Option Topological Levels: Auswahl von Objekten, Flächen, Punkte, ... (+ schwarzes Werkzeug)
- hinter Icons mit einem roten Pfeil verbergen sich Icons mit ähnlichen Funktionen
- Option Self/Copy: nur existierendes Objekt, Kopie, ... (+ schwarzes Werkzeug)

Die Werkzeuge in FormZ sind anders organisiert als in den vertrauten Adobe und Macromedia-Produkten. Das ist zuerst ungewohnt. Die Icons der Zeichenwerkzeuge in FormZ sind in verschiedene Kategorien unterteilt. Die schwarzen Icons sind die Modellier- und Zeichenwerkzeuge. Die 3 grünen Icons sind Optionen der schwarzen Icons. Ein Zeichenvorgang besteht immer aus einer Kombination von einem schwarzen Icon und einem oder mehreren grünen Icons.

- Beispiel 1: Fläche auswählen (FACE + mouse icon)
- Beispiel 2: Punkt löschen (POINT + DELETE)
- Beispiel 3: Objekt kopieren (OBJECT + ONE COPY + MOVE)
- Beispiel 4: extrudierte Polylinie zeichnen (POLYLINE + EXTRUDE)

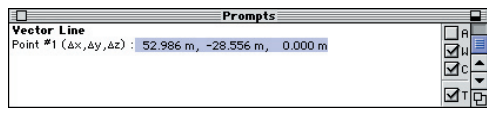
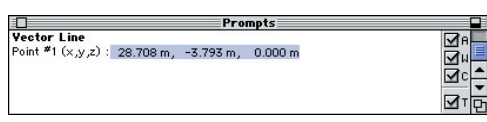
extrudieren



Extrudieren von Flächen
Vor dem Extrudieren von Flächen zu Volumen wird im Menü „Heights“ die Höhe des Volumens festgelegt. Zum Einstellen der Höhe beim Extrudieren gibt es drei Möglichkeiten:
- mit Maus oder Tastatur („grafisch“)
- voreingestellte Höhen (z.B. 1m, 5m, 10m)
- Custom (eigene Wahl)

- Diese Werkzeuge extrudieren - als Quader, Pyramide oder doppelwandigen Quader
- Zeichnen von Volumen
Es gibt aber auch die Möglichkeit, Volumen ohne den Umweg über die Fläche zu zeichnen. Die Vorwahl der Höhe des Volumens erfolgt wieder über das Menü „Heights“.
- Beispiel 1: Kegel (CONE + mouse icon)
- Beispiel 2: Polylinie mit Wandstärke (POLYLINE + EXTRUDE)

koordinatensystem

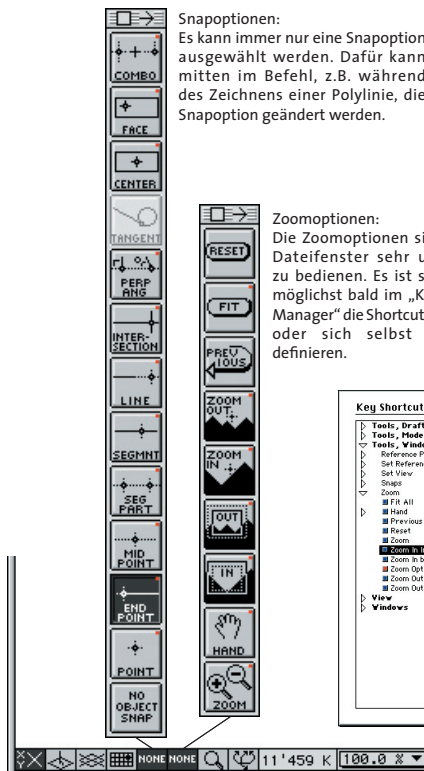


Die x, y, z-Koordinaten der Objekte werden (durch Kommas getrennt) im Fenster „Prompts“ eingegeben.
Absolutes Koordinatensystem:
Alle Optionen am rechten Fensterrand sind ausgewählt. Die Koordinaten beziehen sich immer auf den Nullpunkt der Zeichnung.

Relatives Koordinatensystem:
Das „A“ ist nicht ausgewählt. x, y, z wird zu Δx, Δy, Δz. Die Koordinaten beziehen sich auf den zuletzt gewählten Punkt.

Bezugsebene:
Die Bezugsebene am linken unteren Rand des Dateifeners legt fest, auf welche Koordinatenachsen die Befehle bezogen werden. Möchte man z.B. in z-Richtung extrudieren, wird die Bezugsebene xy gewählt, für Extrudieren in x-Richtung die Bezugsebene yz usw. Für Operationen außerhalb des rechtwinkligen Achssystems xyz kann mit der Option „Arbitrary“ die Bezugsebene an einem bereits gezeichneten Objekt ausgerichtet werden.

snap & zoom



Snap- und Zoom finden sich, wie auch die Bezugsebenen, am linken unteren Rand des Dateifeners.

Snapoptionen:
Es kann immer nur eine Snapoption ausgewählt werden. Dafür kann mitten im Befehl, z.B. während des Zeichnens einer Polylinie, die Snapoption geändert werden.

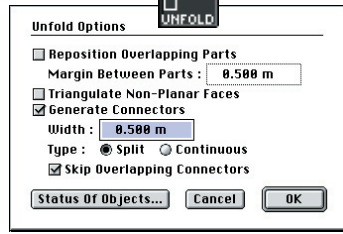
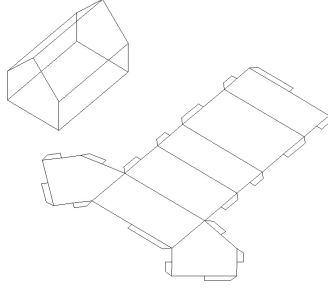
Zoomoptionen:
Die Zoomoptionen sind über das Dateifenster sehr umständlich zu bedienen. Es ist sinnvoll, sich möglichst bald im „Key Shortcuts Manager“ die Shortcuts anzueignen oder sich selbst welche zu definieren.



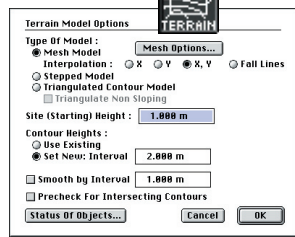
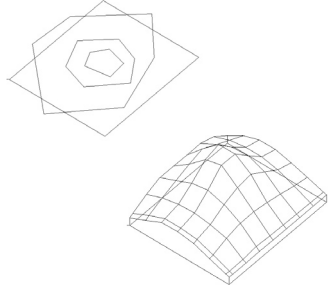
werkzeug specials

Das Repertoire der Modellierung-Funktionen umfaßt außer den geometrischen Grundformen auch eine Vielzahl von freien Formen - Kurven, Netze, „Meta-Balls“ etc. Daneben gibt es noch architekturenspezifische Sonderfunktionen:

Beispiel 1: Abwicklung

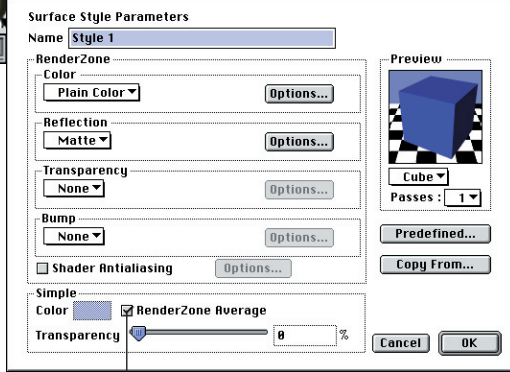


Beispiel 2: Terrain



surface styles

Den Flächen der gezeichneten Objekten können Materialien, die „Surface Styles“, zugewiesen werden. Wichtig ist, daß die verschiedenen Flächen eines Objekts unterschiedliche Surface Styles haben können.



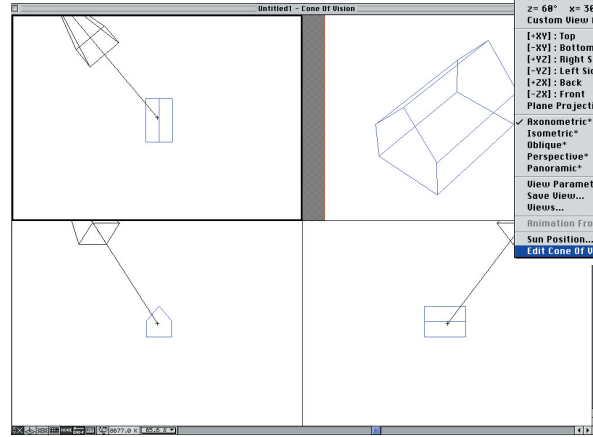
Das im Surface Style-Fenster gewählte Material wird dem Objekt/der Fläche mit „Color“ zugewiesen.

Die Surface Styles haben in den Untermenüs sehr viele Parameter. So können auch Bilder auf die Objekte geladen werden („Image mapping“) oder Bilder als Referenz für Transparenzen verwendet werden („Transparency mapping“). Bei zu vielen Image Maps kommt FormZ jedoch oft durcheinander, so daß es sich empfiehlt, die Surface Styles einfach zu halten und sich auf Farben, Transparenzen und einige wenige Maps zu beschränken.

Das Werkzeug „Render Attributes“ weist einzelnen Objekten bestimmte Rendereigenschaften zu: mit / ohne Wireframe, Schatten, ...

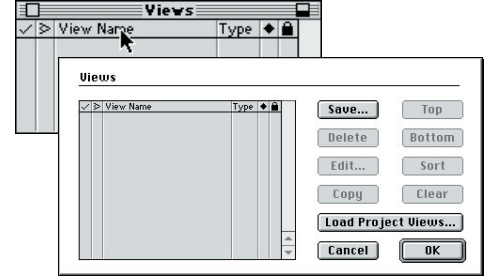
Eine Besonderheit von FormZ ist, daß man den Wireframe der Objekte mitrendern kann. An dieser Stelle kann man die Farbe des Wireframes festlegen, die nicht identisch mit den Flächen sein muß.

views

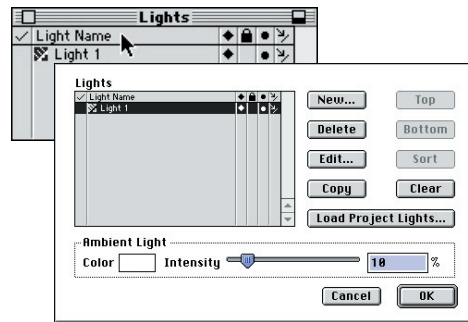


Es gibt 5 verschiedene Arten von Ansichten, die über das Menü ausgewählt werden: Axonometric, Isometric, Oblique, Perspective, Panoramic. Im „Cone of Vision“ kann mit den schon bekannten Zoomwerkzeugen eine Ansicht gewählt werden. Verlassen mit „ESC“.

Die im „Cone of Vision“ eingestellte Ansicht kann nun im Fenster „Views“ abgespeichert werden: Klick auf „Views“, dann „Save“. Klickt man auf den abgespeicherten View, läßt sich die Ansicht noch numerisch feinjustieren.

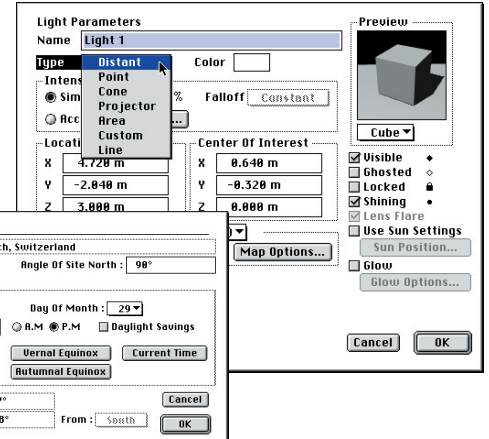


lights



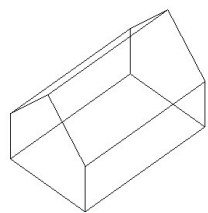
Die Beleuchtung der Szene wird im Fenster „Lights“ eingestellt. Es gibt dort zwei Arten von Licht: Individuell regelbare Lampen, die in einer Liste verwaltet werden, und das „Ambient Light“. Je höher der Anteil des „Ambient Light“, desto schwächer die Kontraste. Verschieben und kopieren lassen sich die Lights wie Volumen und Flächen. Eine Justierung macht man am besten im „Cone of Vision“ (siehe Views).

Wenn man auf ein Light in der Liste klickt, öffnet sich das Fenster „Light parameters“. Hier kann die Art des Lichtes bestimmt werden: Paralleles Sonnenlicht („Distant“), Punktlicht („Point“), Scheinwerfer („Cone“), Diaprojektion („Projector“), ... Das Distant Light kann wie eine Sonne eingestellt werden - mit Orts- und Zeitangabe.

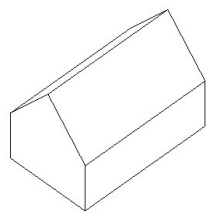


rendern

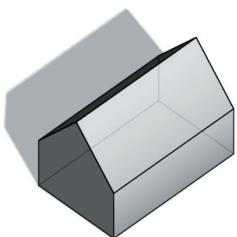
Die verschiedenen Rendemöglichkeiten sind im Menü „Display“ untergebracht. Für Architekturdarstellungen sind „Hidden Line“ und „RenderZone“ besonders geeignet.



Wireframe

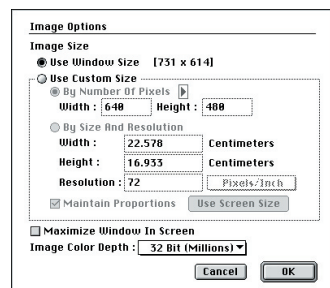
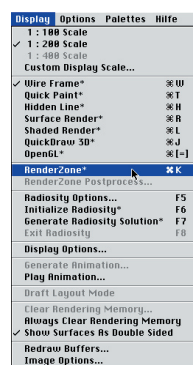


Hiddenline



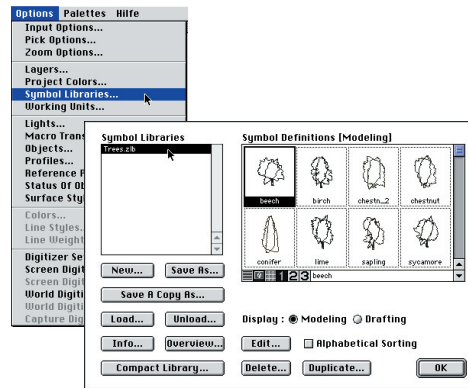
RenderZone

Die Größe des zu rendernden Bildes wird im selben Menü in „Image Options“ eingestellt.



symbols

FormZ hat in Architekturzeichnungen oft verwendete Objekte als Symbole in „libraries“ gespeichert. Es gibt verschiedene Möbellibraries und eine library mit Bäumen incl. Surface Style.



Wenn man die Datei „trees.zlb“ in die Symbol Library lädt, erscheinen acht verschiedene Bäume im Fenster „Symbols“.



Mit „Symbol Place“ kann man die Bäume in die Zeichnung einsetzen.



Wireframe



RenderZone

Ebenso können eigene Symbol Libraries angelegt werden. Das ist sinnvoll, wenn man sehr oft ein sich wiederholendes Element wie Personen oder Möbel zeichnen möchte. Die Symbole in der Library sind aber leider nicht wie in z.B. Vektorworks veränderbar, d.h. es ist nicht möglich, durch die Änderung eines Symbols in der Library alle in der Zeichnung platzierten Symbole zu ändern.



Mit „Symbol Create“ nimmt man Objekte in eine Symbol Library auf.



„Explode“ verwandelt die Symbole wieder zurück in Objekte.