

Wohnraum Designer

Einleitung

Das Einrichten von Wohnungen oder einzelnen Räumen ist häufig eine recht langwierige und komplizierte Angelegenheit. Es bedarf einer Menge Fingerspitzengefühl, alle Möbelstücke optimal und ansprechend in die vorhandenen Räumlichkeiten einzupassen. In früheren Zeiten wurde oftmals zu Papier und Schere gegriffen, um den Grundriß und die Einrichtungsgegenstände nachzubilden. Im Zeitalter des Personal Computers bieten sich jedoch völlig andere Möglichkeiten.

Das Programm 'Wohnraum Designer' bietet die Möglichkeit, universell, bequem und einfach Wohnungen einzurichten. Die Grundrisse des Gebäudes können unkompliziert konstruiert und die Möbelstücke beliebig plaziert werden. In Verbindung mit einem PC und der Oberfläche Windows ist zum sinnvollen Betrieb lediglich ein Drucker nötig, auf dem die erstellten Zeichnungen ausgegeben werden können.

Die Fähigkeiten des Programms, wie einfache Bedienung, klare Strukturierung, universelle Funktionen, beliebig zu erstellende Elemente (Möbel), Aufbau von Elemente-Bibliotheken, lassen es zu einem universellen Werkzeug werden, das die Arbeit beim Einrichten wesentlich erleichtern kann.

Systemvoraussetzungen: PC AT, mind. 640 MB freien RAM-Speicher, 4MB RAM empfohlen, Windows 3.1, MS-DOS ab Ver. 3.3, VGA-Grafikkarte.

Installation und Start des Programms

Zum Betrieb des Programms benötigen Sie einen PC mit dem Betriebssystem Microsoft Windows ab der Version 3.1 und einem VGA-Bildschirm. Empfohlen wird ein Prozessor ab 386SX und ein installierter Speicher von 4 MB RAM. Bevor Sie mit der Arbeit mit dem Programm beginnen, sollten Sie sich zunächst eine Sicherheitskopie von der Diskette anlegen. Um ein versehentliches Löschen wichtiger Daten zu vermeiden, sollten Sie dann die Originaldiskette sicher verwahren und nur noch mit Ihrer Kopie arbeiten.

Um das Programm zu benutzen, starten Sie zunächst das Programm MS Windows. Die Wohnraum Designer - Diskette ist in ein Laufwerk zu legen und anschließend der Menüpunkt 'Datei/Ausführen' im Windows-Programm-Manager anzuwählen. Es öffnet sich ein Fenster, in welches der Name der Datei eingetragen werden muß. An dieser ist 'a:\ wrd\ wrd.exe' einzugeben. Nach dem Druck auf die Eingabetaste wird das Programm von der Diskette geladen. Gegebenenfalls ist statt des 'a:' ein 'b:' zu verwenden, falls das 3,5" Laufwerk in Ihrem PC als zweite Floppy angeschlossen ist.

Möchten Sie das Programm auf Ihrer Festplatte installieren, so verwenden Sie dazu die MS-DOS Oberfläche. Folgende Eingaben sind auf der Kommandoebene notwendig:

A: [Eingabetaste]

Install C: [Eingabetaste]

Auch hier gilt, daß die Laufwerksbezeichner im konkreten Fall variieren können. Möchten Sie das Programm nicht auf die sekundäre Partition der Platte, sondern auf eine andere kopieren, so geben Sie beispielsweise Install D: ein. Wichtig ist lediglich, daß ein existierendes Laufwerk, gefolgt von einem Doppelpunkt, auf die Install-Anweisung folgt. Auf der Festplatte wird ein Verzeichnis 'WRD' erzeugt und sämtliche nötigen Files werden dorthin kopiert. Sie können das Programm von diesem Zeitpunkt an also direkt von der Festplatte starten.

Möchten Sie eine eigene Programmgruppe und ein Symbol für den Wohnraum Designer auf dem Windows-Desktop anlegen, so verwenden Sie dazu bitte die Funktion des Programm-Manager-Menüs 'Neu...'. Die konkrete Vorgehensweise dabei entnehmen Sie bitte Ihrem MS-Windows-Handbuch.

Allgemeine Bedienung des Programms

Nach dem Start des Programms wird das Hauptfenster geöffnet. Auf der rechten Seite ist das Piktogramm-Fenster zu erkennen. In ihm können wichtige Funktionen direkt durch Mausclick aktiviert werden. Den größten Teil des Bildschirms nimmt die Arbeitsfläche ein. In der Abbildung ist das die Fläche, auf der das Raster erscheint. Auf ihr wird die Konstruktion mit Hilfe der Maus durchgeführt. Die hauptsächlichste Art, das Programm zu bedienen, ist die Anwahl von Menüpunkten. Das Hauptmenü befindet sich, wie üblich, am oberen Rand des Fensters.

Das Projekt-Menü

Das erste Menü trägt den Namen 'Projekt'. In ihm sind alle Funktionen vereinigt, die sich mit der Verwaltung der gesamten Zeichnung und der Arbeitsumgebung befassen. Zunächst gibt es den Menüpunkt 'Neu'. Nach Anwahl dieser Funktion wird normalerweise die gesamte Zeichnung aus dem Speicher gelöscht und das Programm in den Ausgangszustand überführt. Da dabei natürlich alle Daten verloren gehen, wird vorher eine Sicherheitsabfrage durchgeführt. Wenn Sie sich sicher sind, daß das aktuelle Projekt gelöscht werden kann, so klicken Sie 'O.k.' an, ansonsten 'Abbruch'. Bevor Sie diese Funktion aufrufen, sollten Sie die zuvor bearbeitete Zeichnung abspeichern.

Über den Menüpunkt 'Laden' kann eine auf der Festplatte oder einer Diskette befindliche Zeichnung geladen werden. Dazu wird ein File-Dialog geöffnet, in dem Name und Pfad der Datei festgelegt werden können. Dieser Dialog wird in einem späteren Abschnitt genauer beschrieben. Wird der Menüpunkt 'Sichern' angewählt, so wird die aktuelle Zeichnung gespeichert. Sie erhält dabei den Namen, mit dem sie geladen wurde. Soll stattdessen ein neuer Name Verwendung finden, so ist der Menüpunkt 'Sichern unter' anzuwählen. Handelt es sich um eine neu erstellte Zeichnung, ist natürlich noch kein Name vorhanden. In diesem Fall sollte also 'Sichern unter' angewandt werden. Nach der Anwahl dieser Funktion wird der File-Dialog geöffnet. Hier kann der neue Name und gegebenenfalls der Pfad für die Zeichnung festgelegt werden.

Um die Zeichnung auszudrucken, ist der Menüpunkt 'Drucken' anzuwählen. Näheres zur Einstellung der Parameter und zum Druckvorgang ist in einem eigenen Abschnitt beschrieben. Durch Anwahl von 'EXIT' kann das Programm verlassen werden. Da dabei sämtliche Informationen verloren gehen, die nicht auf die Festplatte gespeichert wurden, wird vorher eine Sicherheitsabfrage durchgeführt. Nur wenn diese positiv beantwortet wird, kann

das Programm verlassen werden.

Das 'Bearbeiten'-, 'Anzeige'-, 'Stift'- und 'Konstruktion'-Menü

Im 'Bearbeiten'-Menü befinden sich fünf Menüpunkte, die zur Arbeit mit Elementen dienen. Als Elemente werden hier alle beweglichen Möbelstücke bezeichnet. (Der Kleiderschrank von der Urgroßmutter aus massivem Eichenholz wird als beweglich betrachtet, auch wenn er zwei Zentner wiegen sollte.) Diese Elemente können erzeugt, verschoben, kopiert, gedreht oder gelöscht werden. Die konkrete Handhabung der Funktionen wird in einem späteren Abschnitt beschrieben.

Im 'Anzeige'-Menü sind vier Menüpunkte angeordnet. Die Bedeutung von 'Ausschnitt' und 'Raster' ist im Abschnitt 'Darstellung' beschrieben. Über 'Icons' wird das Piktogrammfenster geöffnet. Dieses dient dazu, die Bedienung zu vereinfachen. Auf ihm sind viele Funktionen als Icons angeordnet und so leicht über die Maus abrufbar. Die konkreten Funktionen werden ausführlich in einem späteren Abschnitt beschrieben.

Über den Menüpunkt 'Umrisse' wird die Anzeige von Element-Umrissen gesteuert. Diese dienen vor allem der besseren Übersichtlichkeit bei der Konstruktion. Nach Anwahl der Funktion wird das nebenstehende Fenster geöffnet. Über den Statusbutton 'Umrisse ein' wird festgelegt, ob die Umrisse überhaupt dargestellt werden sollen. Nach Betätigung des 'Farbe'-Buttons wird ein spezieller Farb-Dialog geöffnet. Wie die Farbe der Umrisse in diesem Dialog konkret modifiziert werden kann, wird in einem späteren Abschnitt erläutert.

Im 'Stift'-Menü befinden sich die Punkte 'Aktivieren', 'Modifizieren' und 'Anzeige'. Sie sind im Abschnitt 'Zeichenstifte' beschrieben.

Die Anwahl der Funktionen 'Linie einfügen' und 'Text einfügen' aus dem Konstruktion-Menü führt dazu, daß Dialogfenster geöffnet werden, über die neue Konstruktionsobjekte in die Zeichnung eingefügt werden können. Genauer sind diese Möglichkeiten im Abschnitt 'Funktionen' erläutert.

Das Piktogrammfenster

Viele Funktionen des Programms können einfach und bequem über ein Piktogramm-Fenster aktiviert werden. Dieses wird beim Start automatisch geöffnet. Funktionen werden dort durch einfachen Mausklick auf den entsprechenden Schalter aktiviert. In Abhängigkeit davon, welche konkrete Routine sich hinter einem Button verbirgt, wird nach der Auswahl sofort ein Dialogfenster geöffnet, oder aber der Button erscheint aktiviert und drückt damit aus, daß weitere Handlungen folgen müssen.

Das Piktogrammfenster kann beliebig auf dem Windows-Desktop verschoben werden. Es sollte so angeordnet werden, daß es leicht zu erreichen ist und dabei keine wesentlichen Zeichnungsdetails verdeckt. Durch Doppelklick auf das Schließsymbol links oben in der Titelzeile wird das Fenster geschlossen. Daraufhin hat man freie Sicht auf das gesamte Arbeitsfeld und kann sich einen kompletten Überblick verschaffen. Soll das Fenster wieder geöffnet werden, so ist der Menüpunkt 'Icons' aus dem Anzeige-Menü erneut zu betätigen.

In Abhängigkeit davon, in welchem Zustand sich das Programm befindet, sind nicht immer alle Funktionen des Piktogrammfensters anwählbar. Die zugehörigen Piktogramme sind in einem solchen Fall deaktiviert.

Die Arbeitsfläche

Die wesentlichsten Schritte zur Konstruktion finden auf der Arbeitsfläche statt. Sie ist somit zugleich Eingabe- und Ausgabemedium. Neben der erstellten Wohnung werden hier die eingefügten Möbelstücke dargestellt. Sie können wahlweise mit einer Umrandung versehen werden. Falls gewünscht, kann zur Verbesserung der Übersicht ein Raster erzeugt werden. Über die an der rechten und an der unteren Seite vorhandenen Rollbalken kann der sichtbare Ausschnitt der Zeichnung verändert werden. Die Konstruktion von Objekten wird im allgemeinen mit der Maus, speziell mit der linken Taste, vorgenommen. Ein Druck auf die rechte Maustaste führt für gewöhnlich zum Abbruch der gewählten Funktion.

Der File-Dialog

Jedesmal, wenn Sie auf Diskette oder Festplatte zugreifen, sei es um ein Möbelstück zu laden oder eine erstellte Zeichnung zu speichern, wird Ihnen ein File-Dialog begegnen. Da die Bedienung in allen Fällen gleich ist, wird er hier zusammenfassend beschrieben. Nach der Auswahl des entsprechenden Menüpunktes oder Auswahlfeldes erscheint der Dialog in Form eines Fensters auf dem Bildschirm. Er kann mit der Maus und der Tastatur bedient werden. Auf der Fensteroberfläche sind mehrere Funktionsfelder und Listen zu erkennen. Sie werden einfach durch Mausklick bedient.

Wenn Sie ein wenig mit dem PC-Betriebssystem vertraut sind, wissen Sie, daß es verschiedene Geräte zur Datenspeicherung gibt, auf welchen die Daten wiederum hierarchisch in Verzeichnissen angeordnet sind. Durch den umfangreichen File-Dialog wird die Arbeit mit den Speichermedien sehr vereinfacht.

Verzeichnisse und Laufwerke

Auf der rechten Seite des File-Dialogs befindet sich eine Liste für die Einstellung des aktuellen Verzeichnisses und ein Kombinationsfeld, in dem das Laufwerk bestimmt werden kann. Welches Verzeichnis gerade das aktuelle ist, erkennen sie an der Textzeile, welche sich rechts oben befindet. Das große Feld auf der linken Seite stellt den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses dar. Sämtliche Dateien, welche sich in ihm befinden, werden alphabetisch geordnet in einer Liste dargestellt.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, das aktuelle Verzeichnis einzustellen bzw. zu wechseln. Zum einen kann direkt ein Gerät angewählt werden. Aus der Liste der Laufwerke ist dazu der Bezeichner einer Festplattenpartition oder einer Floppy anzuwählen. Weiterhin kann manuell eingegeben werden, welches Verzeichnis zum aktuellen erklärt werden soll. Dazu ist das Feld, welches den Namen der Datei enthält, mit der Maus anzuwählen. Es erscheint daraufhin ein Textcursor, mit dessen Hilfe der Name des gewünschten Verzeichnisses eingegeben werden kann. Innerhalb der hierarchischen Verzeichnisstruktur kann man sich sowohl aufwärts als auch abwärts bewegen. Der Aufbau dieser Struktur ist im rechten Listenfeld schematisch dargestellt.

Sie können auswählen, ob Sie in der Verzeichnisliste alle oder nur spezielle Files dargestellt bekommen möchten. Links unten befindet sich ein Funktionsfeld, mit dessen Hilfe diese Einstellung vorgenommen werden kann. Dieses Feld kann im allgemeinen mehrere Zustände annehmen. Wird 'Alle Dateien' gewählt, so werden alle Files des aktuellen Verzeichnisses angezeigt. Die Filtereinstellung lautet in

Abhängigkeit der Aufgabe '.wrd' oder '.wre'. Das heißt, in der Verzeichnisliste werden außer den Unterverzeichnissen nur Files angezeigt, die diese Endungen haben. Diese Option dient der besseren Übersichtlichkeit. Sie sollten Ihren Dateien daher möglichst Namen mit diesen Endungen geben.

Dateiauswahl

Oberhalb des großen Feldes der Verzeichnisliste befindet sich ein rechteckiges Feld, in dem der Name des aktuellen Files vermerkt ist. Wird ein Name innerhalb der Verzeichnisliste angewählt, so wird das entsprechende File als aktuell erklärt und der Name dementsprechend in das untere Feld übernommen. Soll ein neues File erzeugt werden (um zum Beispiel ein Projekt unter diesem Namen zu speichern) ist der neue Name in das Feld einzugeben. Dazu wird es mit der Maus angewählt, wonach ein Textcursor erscheint mit dessen Hilfe die Eingabe erfolgen kann.

Es ist so auch möglich, neue Namen aus alten herzuleiten. Soll beispielsweise ein File mit dem Namen 'Projekt1991-08' erzeugt werden und ist ein File des Namens 'Projekt1991-09' vorhanden, so kann durch Anwahl dieses Files und anschließender Änderung der 8 in eine 9 der neue Name einfach und schnell eingegeben werden.

Wurden alle Einstellungen getroffen, so kann der Dialog über den 'Ok'-Button verlassen werden, um die Aktion auszuführen. Je nach Typ des Dialogs wird die Datei daraufhin entweder geladen oder gespeichert. Ein eventuell vorhandenes File des gleichen Namens wird beim Speichern überschrieben. Ein Doppelklick auf einen Dateinamen hat im allgemeinen die gleiche Wirkung wie der 'Ok'-Button. Soll keine Aktion durchgeführt werden, so gelangt man durch Anwahl des 'Abbruch' - Feldes wieder zum ursprünglichen Bildschirm zurück.

Die Darstellung

Farben

An verschiedenen Stellen im Programm ist es möglich, die verwendete Farbe zu ändern. Das gilt für Umrandungen und Raster ebenso wie für die Zeichenstifte. Da für die Farbeinstellung in jedem Fall der gleiche Dialog verwendet wird, erfolgt an dieser Stelle eine zusammenfassende Beschreibung. Der Farb-Dialog wird geöffnet, nachdem ein zugehöriger Button aktiviert wurde. Dieser trägt im allgemeinen die Bezeichnung 'Farbe'. Wo er zu finden ist, hängt natürlich davon ab, welches Element konkret modifiziert werden soll.

Im Fenster erscheint zunächst eine gewisse Zahl von Rechtecken, die verschiedene Grundfarben repräsentieren. Die einfachste Variante ist nun, eines dieser Rechtecke anzuwählen und den Dialog dann über den 'Ok'-Button zu verlassen. Das Objekt erhält in diesem Fall genau die Farbe, die das gewählte Rechteck hat.

Neben dem genannten Vorgehen ist es jedoch auch möglich, eigene Farben zu definieren. Dazu dient der gleichnamige Button. Wird er betätigt, so wird der Dialog vergrößert und erscheint so, wie nebenstehend abgebildet. Man erkennt einen großen rechteckigen Bereich, in dem ein Farbspektrum dargestellt wird. Durch Anwahl mit der Maus kann man hier einen Farbwert wählen. Anschließend kann über den ganz rechts befindlichen Einstellregler die Helligkeit der Farbe festgelegt werden. Ist die gewünschte Farbmischung erreicht, so wird der Button 'Farbe hinzufügen' gewählt und die Farbe erscheint auf der linken Seite. Sie kann somit wie bisher angewählt werden.

Neben der Definition mit der Maus kann eine Farbe auch über die direkte Eingabe von Parametern bestimmt werden. Rechts unten im Dialog befinden sich dazu jeweils drei zusammengehörige Eingabefelder. Zum einen kann die Farbe durch Angabe ihrer Rot-, Grün- und Blau-Anteile bestimmt werden. Jeder dieser Anteile kann einen Wert im Bereich von 0 bis 255 haben, was insgesamt eine Farbpalette von ca. 16,7 Millionen Farben eröffnet. Haben alle Anteile den Wert 0, so ist die resultierende Farbe schwarz; volles Rot und Grün ohne Blau hingegen ergibt ein reines Gelb.

Die Felder 'Farbe', 'Sättigung' und 'Helligkeit' stellen im Prinzip die numerische Entsprechung des Spektrumsbereiches und des Schiebereglers dar. Hier kann ein Grundfarbwert angegeben werden und seine Helligkeit und Sättigung direkt als Zahlenwerte festgelegt werden.

Größe und Ausschnitt

Zur Einstellung der Größe der Zeichnung und des sichtbaren Bildschirmausschnitts ist der Menüpunkt 'Ausschnitt' aus dem Anzeige-Menü anzuwählen. Daraufhin wird das nebenstehend abgebildete Dialogfenster geöffnet. In ihm befinden sich zwei Eingabefelder für die Größe und vier für den Ausschnitt, sowie zwei Buttons für spezielle Funktionen. Größenangaben und Ausschnitt werden in zwei Koordinaten angegeben. Dabei steht X für die horizontale, also die Breite, und Y für die vertikale Position, die Höhe. Der Koordinatenursprung, d.h. der Punkt mit den Koordinaten (0,0) befindet sich in der linken unteren Ecke der Zeichnung.

Die verwendeten Zahlenwerte sind dimensionslos angegeben, es empfiehlt sich, sie als Zentimeter zu interpretieren. In die Eingabefelder 'Größe' sollten die gesamten Originalmaße der Wohnung eingetragen werden. Über 'Ausschnitt' wird bestimmt, welcher Teil der Zeichnung tatsächlich im Fenster dargestellt wird. Dieser Bereich sollte sinnvollerweise eine Untermenge der Gesamtgröße darstellen. Wird der Button mit der Aufschrift 'Komplett' angewählt, so wird der maximale Ausschnitt eingestellt.

Wird der Dialog während der Bearbeitung eines Elements, also eines Möbelstücks, aufgerufen, so erscheinen bei 'Größe' die Abmessungen dieses Elements. Soll es modifiziert werden, beispielsweise durch Einfügen von Linien, so kann der sichtbare Ausschnitt nur vergrößert werden, wenn zuvor eine neue Größe eingestellt wurde. Nach dem Abschluß der Eingabe ist das 'OK'-Feld zu betätigen. Falls nötig wird die Zeichnung nun noch einmal neu erstellt.

Im Größen-Dialog befindet sich ein weiterer Button. Dieser trägt die Bezeichnung 'Maus'. Über ihn kann der darzustellende Bildschirmausschnitt direkt auf der Zeichenebene ausgewählt werden. Nach Anwahl des Buttons verschwindet der Dialog. Nun ist ein Eckpunkt des gewünschten Bereiches anzufahren und die linke Maustaste zu betätigen. Wird die Maus jetzt weiter bewegt, so erkennt man ein Hilfsrechteck, daß den Bildschirmausschnitt repräsentiert. Ist die gewünschte Position erreicht, ist die linke Maustaste erneut zu betätigen.

Während des Zeichenvorgangs kann die Arbeitsfeldgröße natürlich beliebig oft gewechselt werden, um spezielle Details deutlicher zu erkennen und einfacher zu editieren. Vor dem Ausdruck muß jedoch genau der gewünschte Ausschnitt eingestellt werden, da nur der sichtbare Teil der Zeichnung ausgegeben wird. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, daß Sie nicht darauf beschränkt sind, die gesamte Zeichnung auszudrucken, sondern auch Teilbilder anfertigen können.

Der sichtbare Bildschirmausschnitt kann neben den genannten Möglichkeiten auch über die Bildlaufleisten verändert werden, die sich gegebenenfalls am unteren und am rechten Rand des Fensters befinden.

Das Bildschirmraster

Zur einfacheren Orientierung kann auf der Arbeitsfläche ein Raster dargestellt werden. Um dieses zu modifizieren, ist der Menüpunkt 'Raster' aus dem 'Anzeige'-Menü anzuwählen. Daraufhin erscheint das nebenstehende Fenster.

In ihm befinden sich zwei Eingabefelder x_d und y_d . Diese kennzeichnen den jeweiligen Rasterabstand in Höhe und Breite. Um einen dieser Abstände zu ändern, ist das jeweilige Feld mit der Maus anzuklicken und dann der Wert mittels der Tastatur einzugeben. Ob das Raster angezeigt wird oder nicht, hängt von dem Zustand des Feldes mit der Aufschrift 'Raster ein' ab. Um diesen Zustand zu ändern, klicken Sie es einfach mit der linken Maustaste an.

Es gibt mehrere Arten der Darstellung. Zum einen kann das Raster durch Linien dargestellt werden. Diese können durchgezogen oder gestrichelt werden. Bei Anwahl von Punkt- oder Kreuz-Rastern erscheinen lediglich die Rasterpunkte, was die Übersichtlichkeit besonders bei kleinem Rasterabstand erhöhen kann. Die Darstellung von Punktrastern dauert jedoch geringfügig länger. Sind alle Einstellungen getätigt, ist das

`OK`-Feld anzuwählen. Nach dem Verlassen des Fensters wird das Raster je nach Vorgabe neu erstellt. Werden Zeichenelemente auf der Arbeitsfläche positioniert, ist dies aufgrund der Ungenauigkeiten der Bildschirmauflösung nicht mit höchster Genauigkeit möglich. Eine Hilfe kann hierbei das Ausrichten am Raster sein. Im Dialog befindet sich ein Statusfeld mit dem Titel `Richten`. Dieses kann sich im angewählten oder abgeschalteten Zustand befinden. Das erkennen Sie am Häkchen, welches sich im aktiven Zustand vor der Bezeichnung befindet. Im aktiven Zustand, d.h. Ausrichten eingeschaltet, werden die Funktionen mit den Zeichenelementen nur an den Rasterschnittstellen ausgeführt. Dieses Ausrichten gestattet es mehrere Objekte, wie z.B. Linien, exakt an den selben Punkt zu positionieren. Das Ausrichten erfolgt immer an den Koordinaten, die in der Raster-Einstellung vorgegeben wurden, auch wenn das Raster selbst nicht dargestellt wird.

Texte

Für Texte sind folgende Merkmale maßgebend: die linke, untere Ecke als Positionsbestimmung, die Höhe des Textes und dessen Neigung. Die Position muß sich auf der Zeichnung nicht auch immer unten links befinden; bei kopfstehenden Texten ist sie z.B. genau entgegengesetzt rechts oben. Die Angabe links unten bezieht sich nur auf den Text selbst.

Die Höhe des Textes wird absolut angegeben. Sie steht in Beziehung zur erstellten Zeichnung. So kann es also durchaus vorkommen, daß ein Text mit der Größe von 100 Zentimetern erstellt wird. Dieser wird dann dem aktuellen Maßstab entsprechend in die Zeichnung eingefügt. Die Neigung des Textes wird über den Winkel angegeben. Hier bedeutet ein Winkel von 0° einen normalen horizontalen Text. Bei 90° wird der Text nach unten gerichtet dargestellt, bei 180° steht er auf dem Kopf und bei 270° zeigt er nach oben. Selbstverständlich können auch alle beliebigen Zwischenwerte angegeben werden.

Bedeutung der Zeichenstifte

Das Programm 'Wohnraum Designer' unterstützt die Arbeit mit bis zu 8 Zeichenstiften. Sämtliche Objekte, die mit einem Stift erstellt wurden, seien es Linien, Bogen oder Texte, werden mit den gleichen Attributen dargestellt. Das bedeutet, daß z.B. alle Linien, die mit ein und demselben Stift gezeichnet wurden, in der gleichen Farbe erscheinen. Dieses Prinzip ermöglicht es, zusammengehörige Elemente auch im Erscheinungsbild gemeinsam zu behandeln. So bietet es sich beispielsweise an, alle Wände einer Wohnung mit dem Stift 2 und alle Möbel mit dem Stift 3 zu zeichnen. Wird anschließend die Farbe des Stiftes 3 in Grün geändert, so erscheinen alle eingefügten Möbel in dieser Farbe.

Jeder Zeichenstift läßt sich separat ein- bzw. ausblenden. So ist es beispielsweise möglich, durch einfaches Anwählen eines Buttons die Wohnung einmal mit und einmal ohne Möbel zu betrachten. Im `Stift`-Menü befindet sich ein Menüpunkt `Anzeige`. Wird dieser Menüpunkt angewählt, so wird das nebenstehende Fenster geöffnet. In ihm befinden sich acht Felder, die die Zeichenstifte repräsentieren. Ein Anklicken eines der Felder führt zur Zustandsänderung und der Stift wird entweder gelöscht oder gezeichnet.

Einer der Zeichenstifte ist als aktueller Stift eingestellt. Mit diesem werden alle Zeichenoperationen ausgeführt. Soll der aktuelle Stift gesetzt werden, ist der Menüpunkt 'Stift aktivieren' aus dem Stift-Menü anzuwählen. Im erscheinenden Fenster ist der gewünschte Button anzuwählen.

Um die Parameter des aktuellen Zeichenstiftes zu ändern, ist der Menüpunkt `Stift modifizieren` aus dem `Stift`-Menü anzuwählen. Nach dem dies geschehen ist, wird das nebenstehende Fenster geöffnet. Über den Button 'Farbe' wird die Farbe der Elemente bestimmt. Dazu wird der bereits beschriebene Farb-Dialog geöffnet. Der Statusbutton 'Anzeige' steuert die Darstellung der Elemente auf der Arbeitsfläche. Mit Hilfe des Linientyps wird festgelegt, ob die Objekte normal oder gestrichelt gezeichnet werden. Die gestrichelte Ausführung bietet sich vor allem für bewegliche Elemente an. Sind alle Einstellungen wie gewünscht getätigt, ist das `OK`-Feld anzuklicken. Das Window verschwindet daraufhin. Sollen die Änderungen hingegen verworfen werden, ist das `Abbruch`-Feld anzuwählen.

Empfohlen wird folgende Verwendung der Stifte:

- 1 - Hilfslinien
- 2 - Wände

- 3 - Möbel fest
- 4 - Möbel beweglich
- 5 - Fenster und Türen
- 6.8 - je nach Bedarf

Die Arbeit mit Elementen

Die Zeichnungen, die mit dem Wohnraumdesigner erstellt werden, bestehen grundsätzlich aus zwei unterschiedlichen Teilen. Zunächst ist eine Wohnung mit all ihren Wänden, Türen, Fenstern und sonstigen Merkmalen zu erstellen. In diese können dann die Möbelstücke eingefügt und plaziert werden. Diese Möbelstücke bezeichnen wir hier als 'Elemente'. Um die Konstruktionsarbeit optimal zu unterstützen, gibt es zwei unterschiedliche Programmzustände. Im Hauptmodus, der nach dem Start des Programms aktiv ist, können die Wohnung erstellt und die Möbel plaziert werden. Der Elemente-Modus dient hingegen zum Erstellen und

Verändern der Möbelstücke.

Die Arbeit mit dem Programm vollzieht sich im allgemeinen also so, daß zunächst die Wohnung im Wohnungsmodus konstruiert wird, dann in den Elemente-Modus übergegangen wird, um ein Möbelstück von der Diskette zu laden oder auch selbst zu erstellen oder zu verändern. Zurück im Wohnungsmodus kann dann das bearbeitete Möbelstück in die Wohnung plaziert werden. Wurde der gewünschte Modus ausgewählt, verändert sich das Piktogrammfenster dementsprechend. Dort können die Funktionen, die in diesem Modus durchgeführt werden können, direkt mittels Mausklick aktiviert werden.

Im Hauptmodus erscheint die Zeichnung komplett, das heißt, die gesamte Wohnung und alle Elemente. Um die Möbelstücke deutlich erkennen zu können, können sie mit einem Umriß versehen werden. Nach Anwahl des Menüpunktes 'Umriss' aus dem Anzeige-Menü wird das nebenstehende Fenster geöffnet. Hier kann sowohl der Anzeigestatus als auch die Farbe der Umriss gesteuert werden.

Die Möbelstücke, die sich auf dem Arbeitsfeld befinden, können in ihrer Position beliebig verändert werden. Dazu ist der Mauszeiger auf das Element zu positionieren und die linke Maustaste zu betätigen. Wird die Maus nun bewegt, verschiebt sich ein rechteckiger Rahmen im Fenster. Ist die neue Position gefunden, so wird das Element dort plaziert, wenn die Maustaste wieder freigegeben wird. Erfolgte die Verschiebung versehentlich, so kann der Vorgang dadurch abgebrochen werden, daß die rechte Maustaste betätigt wird. Das Möbelstück verbleibt an seiner ursprünglichen Lage.

Das Bearbeiten-Menü stellt einige Funktionen zur Verwaltung von Elementen bereit. Wird 'Neues Element' angewählt, so fügt das Programm ein neues Möbelstück ein. Es wechselt in den Elemente-Modus. Dort kann ein Objekt geladen oder auch selbst erstellt werden. Nach der Rückkehr in den Wohnungsmodus erscheint das neue Element zunächst ganz links unten. Es ist mit der Maus an die gewünschte Stelle zu verschieben.

Die folgenden Funktionen beziehen sich stets auf ein bestimmtes Element. Es ist daher notwendig, festzulegen, um welches es sich dabei handeln soll. Ein Möbelstück wird aktiviert, in dem es einfach mit der linken Maustaste angeklickt wird. Den Erfolg des Vorgangs erkennt man daran, daß die Umriss um das Element dicker gezeichnet werden. Aus dieser Tatsache ergibt sich zweierlei:

1. die Konstruktion sollte immer mit aktivierter Umrißdarstellung erfolgen und
2. vor einer Element-Operation ist das gewünschte Objekt zu selektieren.

Der Menüpunkt 'Element bearbeiten' wechselt ebenfalls in den Element-Modus. Hier wird das aktive Möbelstück dargestellt und kann nach Belieben verändert werden. Wird 'Element kopieren' angewählt, so wird vom aktiven Möbelstück auf der Arbeitsfläche ein Duplikat erzeugt. Dieses ist mit der Maus an die gewünschte Position zu verschieben. Die Anwahl von 'Element drehen' bewirkt eine 90° Drehung des aktiven Möbelstücks im Uhrzeigersinn. 'Element löschen' entfernt das aktive Element aus der Zeichnung.

Die Funktionen des Piktogramm-Fensters

Allgemeine Funktionen

Im Wohnungsmodus dient diese Funktion dazu, eine Zeichnung von der Festplatte zu laden. Dazu wird der bereits beschriebenen File-Dialog geöffnet. Eine eventuell im Speicher befindliche Zeichnung wird bei diesem Vorgang gelöscht. Befindet sich das Programm im Elemente-Modus, so wird stattdessen ein Möbelstück eingeladen, welches anschließend in die Wohnung eingefügt werden kann.

Mit dieser Funktion wird die aktuelle Zeichnung gespeichert, wenn sich das Programm im Wohnungsmodus befindet. Der File-Dialog wird geöffnet und ein Name und der Pfad für die Datei können gewählt werden. Im Elemente-Modus können Gruppen auf externe Speichermedien gesichert werden. Auf diesem Wege ist es möglich, immer wieder verwendete Elemente in Form von Bibliotheken zu speichern.

Nach Anwahl dieses Piktogramms kann die Zeichnung ausgedruckt werden. Auf dem Papier erscheint dabei der zur Zeit sichtbare Ausschnitt in der maximalen Größe. Nähere Einstellungen können in einem speziellen Dialog getroffen werden. Dieser ist in einem späteren Abschnitt beschrieben.

Diese Funktion liefert Ihnen einen kurzen Hilfstext, der bei Unklarheiten weiterhelfen kann.

Über dieses Piktogramm kann der aktuelle Bildschirmausschnitt bestimmt werden. Nach der Anwahl öffnet sich dazu der bereits beschriebene Dialog, in den die gewünschten Werte einzutragen sind.

Dieses Piktogramm ermöglicht es, den aktuellen Zeichenstift auszuwählen. Mit diesem Stift werden dann alle folgenden Zeichenoperationen durchgeführt. In einem Dialogfenster kann einer der acht möglichen Stifte aktiviert werden.

Mit Hilfe dieser Funktion können die Parameter des aktuellen Zeichenstiftes, wie Farbe, Sichtbarkeit und Linienart verändert werden. Der hierzu geöffnete Dialog wurde bereits in einem vorherigen Abschnitt beschrieben.

Linien

Diese Funktion dient dem Erstellen von Linien. Nach der Anwahl des Piktogramms wird dieses im angewählten Zustand dargestellt und damit angezeigt, daß im folgenden der Startpunkt der Linie anzugeben ist. Dazu wird das Mauskreuz an die gewünschte Stelle auf der Arbeitsfläche bewegt. Ist die `Ausrichten`-Option angewählt, so werden die Koordinaten nur auf Rasternschnittpunkte gelegt. Haben Sie die gewünschte Stelle für den Anfangspunkt erreicht, so betätigen Sie den linken Mausknopf. Der erste Punkt der Linie ist nun festgelegt.

Bewegen Sie das Mauskreuz nun weiter über die Arbeitsfläche, so werden Sie feststellen, daß dabei stets eine Linie vom eben festgelegten Anfangspunkt bis zur aktuellen Position gezogen wird. Die Lage der zu erzeugenden Linie kann so genau angegeben werden. Haben Sie den gewünschten Endpunkt erreicht, so genügt ein nochmaliger Druck auf die linke Maustaste, um die Linie in die Zeichnung einzufügen. Sie wird daraufhin mit dem aktuellen Stift gezeichnet, also mit dessen Farbe, Strichstärke und Linientyp dargestellt. Sollten Sie das Piktogramm versehentlich angewählt oder den Anfangspunkt nicht korrekt bestimmt haben, so genügt ein einfacher Druck auf die rechte Maustaste um den eingestellten Modus zu verlassen und zum normalen Arbeitsregime zurückzukehren.

Diese Funktion dient zum Erstellen von Linienzügen. Dies können sowohl Dreiecke, Polygone oder auch einfach beliebig verbundene Linien sein. Nach der Anwahl des Piktogramms ist der Anfangspunkt des Linienzuges anzuwählen. Also Mauskreuz in Position bringen und linken Maustaste betätigen. Daraufhin kann die erste Linie erstellt werden. Sie wird vom festgelegten Anfangspunkt zur aktuellen Mausposition gezogen. Nach weiterem Druck auf die linke Maustaste wird der Linienzug direkt fortgesetzt. Jeder

weitere Druck auf die linke Maustaste führt zum Erstellen einer neuen Linie. Abgebrochen wird der Vorgang wie gewohnt mit der rechten Maustaste.

Über dieses Piktogramm kann eine Linie mit Hilfe eines Dialogs erstellt werden. Nach der Auswahl wird das nebenstehend abgebildete Fenster geöffnet. In die Eingabefelder x_1 , y_1 und x_2 , y_2 können die Koordinaten von Anfangs- und Endpunkt der Linie eingegeben werden. Nach Druck auf den 'Ok'-Button erscheint die Linie auf dem Arbeitsfeld. Wird der Dialog stattdessen über den Button 'Maus' verlassen, kann eine Linie direkt mit der Maus konstruiert werden.

Mit Hilfe dieses Piktogramms ist es möglich, eine Linie auf dem Arbeitsfeld zu verschieben. Die Vorgehensweise gestaltet sich wie gewohnt: Anfahren einer Linie, Druck auf die linke Maustaste. Bei der Auswahl auf dem Arbeitsfeld bestimmen Sie sowohl die Linie als auch den zu verschiebenden Punkt. Es wird nämlich der Punkt der Linie verschoben, der näher an der Position des Mauskreuzes zum Zeitpunkt der Auswahl liegt. Der weiter entfernte Endpunkt bleibt an seiner Position. Wurde die Linie erkannt, verschwindet sie. An ihre Stelle tritt eine Hilfslinie, die sich mit dem Mauskreuz bewegt. Diese Hilfslinie kann an die gewünschte Position bewegt werden. Dort ist erneut die linke Maustaste zu betätigen. Daraufhin wird die Linie an der neuen Stelle fixiert. Betätigen Sie während der Bewegung die rechte Maustaste, erscheint die Linie wieder an Ihrer ursprünglichen Position.

Die Funktion, welche sich hinter diesem Piktogramm verbirgt, dient zum Löschen einer Linie. Nach der Auswahl des Symbols muß dazu eine Linie auf dem Arbeitsfeld angewählt werden. Bewegen Sie einfach das Mauskreuz auf eine Linie und betätigen Sie den linken Mausknopf. Daß die Linie gefunden wurde, erkennt man daran, daß sie verschwindet und an ihre Stelle eine Hilfslinie tritt. Sind Sie sich nun sicher, daß sie gelöscht werden soll, so betätigen Sie ein zweites Mal die linke Maustaste. Soll die Linie bestehen bleiben, drücken Sie die rechte Maustaste.

Texte

Die Verwendung von Texten dient zur Beschriftung oder Bemaßung von Zeichnungen. So können beispielsweise die Verwendungszwecke der Zimmer ('Kinder' ...) oder auch deren Größe auf dem Entwurf vermerkt werden.

Diese Funktion dient zum Erstellen eines Textes. Nach der Auswahl des Piktogramms erscheint das nebenstehende Fenster. In ihm befinden sich fünf Eingabefelder für den Text, die Lage, Höhe und Neigung des Textes. Um einen dieser Werte zu ändern, ist das entsprechende Feld mit der linken Maustaste auszuwählen. Daraufhin kann direkt die Tastatureingabe vorgenommen werden. Wurden alle Eingaben ordnungsgemäß getätigt, so ist das 'OK'-Feld anzuklicken. Ein Druck auf das 'Abbruch'-Feld hingegen bricht die Aktion ab.

Um einen Text zu verändern, ist diese Funktion auszuwählen. Nach dem Anklicken des Piktogramms ist der Text auszuwählen, welcher modifiziert werden soll. Nachdem er mit der linken Maustaste angeklickt wurde, wird das eben angesprochene Dialogfenster geöffnet. In ihm können die gewünschten Parameter geändert werden. Nach Vollzug der Eingabe ist der 'Ok'-Button zu betätigen.

Diese Funktion dient zum Löschen eines Textes. Dieser ist dazu nach Aktivieren des Piktogramms mit der linken Maustaste auszuwählen. Den Erfolg erkennt man daran, daß er verschwindet und an seine Stelle ein Hilfsrechteck tritt. Soll der Text endgültig gelöscht werden, so ist die linke Taste ein zweites Mal zu betätigen. Ein Druck auf die rechte Taste bricht die Funktion ab.

Elemente

Wird dieses Piktogramm ausgewählt, so wird ein neues Element eingefügt. Das Programm wechselt in den Elemente-Modus. Die Arbeitsfläche erscheint zunächst leer. Nun kann ein Möbelstück geladen oder erstellt werden.

Dieses Piktogramm dient dazu, das aktive Element zu modifizieren. Damit das Programm in den Elemente-Modus wechseln kann, muß vorher natürlich ein Möbelstück auf der Arbeitsfläche aktiviert worden sein.

Mit Hilfe dieser Funktion kann das aktive Element gedreht werden. Die Drehung erfolgt dabei um 90° im Uhrzeigersinn.

Soll ein Möbelstück dupliziert werden, so ist dieses Piktogramm anzuwählen. Das zuvor aktive Element wird daraufhin kopiert und auf dem Arbeitsfeld dargestellt. Es muß anschließend mit der Maus an die gewünschte Position verschoben werden.

Mit dieser Funktion kann das aktive Element gelöscht werden. Das Entfernen erfolgt ohne weitere Sicherheitsabfrage. Die Funktion sollte aus diesem Grunde nur mit äußerster Vorsicht angewendet werden.

Diese Funktion dient zum Erstellen von Rechtecken. Nach der Anwahl des Piktogramms ist der erste Eckpunkt des gewünschten Rechtecks auf der Arbeitsfläche anzufahren. Nach einfachem Druck auf die linke Maustaste ist dieser Punkt markiert. Nun können die Ausmaße des Rechtecks festgelegt werden. Der Mausbewegung folgend wird ein Hilfsrechteck gezeichnet, welches Ihnen gestattet, die zukünftige Lage des zu erstellenden Elements zu erkennen. Nachdem Sie das Hilfsrechteck in die richtige Position gebracht haben, betätigen Sie ein weiteres Mal die linke Maustaste und das Rechteck wird ordnungsgemäß in die Zeichnung eingebunden. Nun kann sofort das nächste Rechteck erstellt werden. Haben Sie bereits alle gewünschten Rechtecke gezeichnet, so betätigen Sie die rechte Maustaste und das Programm kehrt in den Normalmodus zurück. Die rechte Taste dient ebenso dem Abbruch einer Aktion. Wenn Sie also den ersten Punkt des Rechtecks versehentlich falsch gesetzt haben sollten, können Sie das somit korrigieren. Erstellte Rechtecke werden direkt in Linien überführt. Sollen also später Änderungen durchgeführt werden, nutzen Sie dazu die entsprechenden Linien-Funktionen.

Bogen

Bei den nachfolgend angegebenen Funktionen wird ein Standardradius für Bogen verwendet. Dieser Standardradius kann mit Hilfe dieser Funktion eingegeben werden. Dazu wird ein Window geöffnet, in das der Radius direkt eingegeben werden kann. Nach Druck auf den 'OK'-Button verschwindet das Fenster wieder und der Radius ist eingestellt.

Diese Funktion dient dem einfachen Erstellen eines Kreises auf der Arbeitsfläche. Nach dem Anwählen des Piktogramms ist dazu zunächst der Mittelpunkt des Kreises festzulegen. Dieses geschieht durch Positionierung des Mauskreuzes und anschließendem Druck der linken Maustaste. Nach dem Festlegen des Mittelpunktes erscheint ein Hilfskreis auf dem Bildschirm, der sich mit der Maus bewegt. Der Radius verändert sich dabei mit der Bewegung in X-Richtung. Aufgrund der verzerrten Bildschirmdarstellung kann es dazu kommen, daß der Kreis etwas elliptisch aussieht. Bei korrekter Druckerausgabe tritt dieses Phänomen jedoch nicht mehr auf. Wurde die richtige Größe des Hilfskreises gefunden, ist die linke Maustaste ein zweites Mal zu betätigen um den Kreis in die Zeichnung einzufügen. Die rechte Maustaste bricht die Aktion ab.

Diese Funktion dient zum Löschen von Bogen. Nach Anwahl des Piktogramms ist dazu der zu löschende Bogen anzuklicken. Er verschwindet daraufhin und an seine Stelle tritt ein Hilfsbogen. Soll der Bogen nun tatsächlich gelöscht werden, so ist die linke Maustaste ein zweites Mal zu betätigen. Ein Druck auf die rechte Taste bricht den Vorgang ab und der Bogen bleibt erhalten.

Diese Funktionen dienen dem einfachen Erzeugen von Standard-90°-Bogen. Diese werden mit dem Standardradius gezeichnet. Er ist also zuvor einzugeben. Nach der Anwahl eines dieser Piktogramme ist der Startpunkt des Bogens auf der Arbeitsfläche anzuwählen. Die markierten Punkte der Piktogramme zeigen, von welcher Stelle aus der Bogen gezeichnet wird. Nach der Anwahl des Startpunktes wird der Bogen sofort in die Zeichnung eingefügt.

Elementmodifikationen

Nach der Anwahl dieses Piktogramms wird das nebenstehende Window geöffnet. Hier kann die Größe des aktuellen Elementes verändert werden. Dazu ist der dazugehörige Skalierungsfaktor einzugeben. Sind diese Einstellungen getätigt, ist das `OK`-Feld anzuklicken. Das `Abbruch`-Feld dient hingegen dem Abbruch.

Zur Rotation der aktuellen Gruppe kann diese Funktion verwendet werden. Nach Anklicken des Piktogramms wird ein Dialogfenster geöffnet. In ihm befinden sich ein Feld, in das der gewünschte Drehwinkel eingetragen werden kann. Er wird in Grad angegeben und gilt in Richtung des Uhrzeigersinns. Ein Winkel von 90 Grad bewirkt eine Drehung um einen Viertelkreis. Wurde der gewünschte Winkel eingetragen, kann das Fenster durch Druck auf das `OK`-Feld verlassen werden. `Cancel` bricht die Funktion ab.

Dieses Piktogramm wechselt in den Wohnungsmodus. Das erstellte Element kann dort verwendet werden. Handelt es sich um ein neu erstelltes Element, so erscheint es zunächst in der linken unteren Ecke der Wohnung. Eine genaue Positionierung ist mit der Maus vorzunehmen.

Ausdruck von Zeichnungen

Um eine Zeichnung aus zu drucken, ist zunächst der Menüpunkt `Druck` aus dem `Projekt`-Menü anzuwählen. Daraufhin wird das nebenstehende Fenster geöffnet. In diesem Fenster erkennen Sie mehrere Funktionsfelder. Der Button `Einrichten` dient dazu, weitere spezielle Merkmale des Ausdrucks, wie z.B. die Auflösung, einzustellen. Diese Möglichkeiten werden im folgenden Abschnitt beschrieben. Das Feld `Abbruch` bricht den Druckvorgang ab. Das Feld `Ok` beginnt ihn. Im unteren Teil des Fensters befindet sich ein Kombinationsfeld, mit dem die Druckerauflösung eingestellt werden kann. Die Angabe `dpi` steht dabei für `dots per inch`, was soviel bedeutet, wie `Punkte pro Zoll`. Teilt man diesen Wert durch 2,54, so erhält man die Punktzahl je Zentimeter. Es versteht sich, daß eine höhere Auflösung eine bessere Darstellungsqualität ergibt. Im Feld `Kopien` kann angegeben werden, wie oft eine Zeichnung ausgegeben werden soll.

Vor dem Druck können gewisse Merkmale eingestellt werden. Wurde das Feld `Einstellungen` im Druckfenster angewählt, erscheint das nebenstehend dargestellte Window. Im oberen Teil erkennen Sie den eingestellten Druckertreiber. Im linken Teil befinden sich zwei Einstellfelder für die Ausrichtung des Ausdrucks. Hier kann zwischen Hochformat und Querformat gewählt werden. Recht daneben kann in zwei Kombinationsfeldern die Größe und die Art des Papiers eingestellt werden. Welche Werte konkret in den Listen erscheinen ist abhängig vom verwendeten Druckertyp.

Beispielzeichnung

In diesem Abschnitt soll zur einfacheren Einarbeitung erläutert werden, wie man eine einfache Zeichnung erstellt.

Als Erstes sollten die Ausmaße der Wohnung festgelegt werden. Im folgenden wird die Größe des Zeichnungsausschnittes gewählt. Diese Angabe hat keinerlei bindende Wirkung und kann später beliebig geändert werden. Die zunächst festzulegende Größe sollte genügen, um den gesamten Grundriß der Wohnung unterbringen zu können. Zur Einstellung dient der Menüpunkt `Ausschnitt` aus dem Anzeige-Menü.

Auf die neue Größe kann je nach Wunsch das Raster eingestellt werden. Diese Angabe kann rein nach dem subjektiven Eindruck erfolgen. Auf jeden Fall eingestellt werden sollte die `Richten`-Option, da nur sie eine genaue Konstruktion ermöglicht. Die Einstellung der Farben der einzelnen Stifte ist eine reine Geschmacksfrage. Sie kann zu jedem Zeitpunkt geändert werden und bezieht sich dann auch auf alle bisher gezeichneten Elemente.

Zum Beginn einer Zeichnung muß für gewöhnlich der Wohnungsgrundriß erstellt werden. Es empfiehlt sich natürlich, die Wohnung nach dem Zeichnen abzuspeichern (beispielsweise unter dem Namen `LeerWhg.wrd`), um sie später weiterverwenden zu können. Zur Konstruktion des Grundrisses wird zunächst der Stift 0 für die Hilfslinien aktiviert. Nun werden die Zimmer durch einfache Rechtecke nachgebildet. Es wird dabei jeweils vom Zentrum der Wände ausgegangen. Im nächsten Schritt werden die Wände genauer gezeichnet. Es wird also der Stift 1 gewählt und die Hilfslinien jeweils umfahren.

Dabei sind die Aussparungen für Türen und Fenster zu berücksichtigen. Diese können später mit Stift 5 nachgetragen werden.

Falls die eben beschriebene Prozedur zu umständlich erscheint, kann natürlich auch darauf verzichtet werden, die Wände akkurat zu zeichnen. Man muß dann später beim Einrichten jedoch darauf achten, daß die wirklichen Wände doch etwas dicker sind als die Hilfslinien auf der Zeichnung. Wurde die ausführliche Variante gewählt, so sind alle Wände in ihrer tatsächlichen Dicke vorhanden. Die Hilfslinien können nun ausgeblendet werden. Das geschieht, indem der Stift 0 deaktiviert wird.

Ist die Wohnung fertig erstellt, so geht man nun (nach dem Abspeichern) zur Einrichtung mit den Möbeln über. Zunächst wird der Stift 3 aktiviert und dann in den Elementemodus übergegangen. Hier kann nun das gewünschte Element geladen werden. Stellt man nun fest, daß der Fernsehsessel statt 80 Zentimeter genau einen Meter breit ist, so wird das `Skalieren`-Piktogramm angewählt und die richtige Größe des Elements festgelegt.

Anschließend wird in den Wohnungsmodus zurückgeschaltet. Der Sessel wird mit der Maus bewegt und kann nun in die Zeichnung eingefügt werden. Soll ein zweiter Sessel gleicher Art Platz finden, so wird einfach das Kopieren-Piktogramm aktiviert und die Prozedur wiederholt. Auf diese Art und Weise können nun alle weiteren Möbelstücke plaziert werden. Das fertige Ergebnis sollte vor dem Druck gespeichert werden, damit später eventuell nötige Änderungen schnell und bequem getätigt werden können.