

## ABiS 3D – Übungshandbuch



## **Inhaltsverzeichnis:**

<b><u>1</u></b>	<b><u>EINFÜHRUNG</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.1</u></b>	<b><u>2D oder 3D</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.2</u></b>	<b><u>Gleich 3D arbeiten?</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.3</u></b>	<b><u>Die Form unseres Dokumentes</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.4</u></b>	<b><u>Die Ambition des ABiS 3D Trainer</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.5</u></b>	<b><u>Die Grenzen</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>1.6</u></b>	<b><u>Erlauben Sie festzustellen:</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>Wichtige Voreinstellungen</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2.1</u></b>	<b><u>Notwendig</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2.2</u></b>	<b><u>Die Prototypdatei</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2.3</u></b>	<b><u>Erstellen einer neuen Datei</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>2.4</u></b>	<b><u>Die Oberfläche</u></b> .....	<b>5</b>
	2.4.1 <u>Hauptmenü</u> .....	5
	2.4.2 <u>Untermenü (Werkzeuge)</u> .....	6
	2.4.3 <u>Parameter des aktivierten Untermenüs</u> .....	6
	2.4.4 <u>Symbolleiste</u> .....	6
	2.4.5 <u>Eingabezeile (Dialogzeile)</u> .....	7
	2.4.6 <u>Info- Blasen und kontextuelle Hilfe</u> .....	7
<b><u>2.5</u></b>	<b><u>Aktivierung der verschiedenen Funktionen</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>2.6</u></b>	<b><u>Funktionstaste F1</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>2.7</u></b>	<b><u>Die Daten sind verbunden</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>Mauern</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>3.1</u></b>	<b><u>Zuerst die Parameter</u></b> .....	<b>9</b>
	3.1.1 <u>Ebene, Farbe und Linientyp</u> .....	9
	3.1.2 <u>Farben und Linien</u> .....	9
	3.1.3 <u>Maßstab</u> .....	9
	3.1.4 <u>Zwei Arbeitsmethoden mit dem Cursor</u> .....	9
<b><u>3.2</u></b>	<b><u>Zeichnen der Außenmauern</u></b> .....	<b>10</b>
	3.2.1 <u>Zuerst die Parameter einstellen!</u> .....	10
	3.2.2 <u>Zeichnen</u> .....	11
<b><u>3.3</u></b>	<b><u>Zeichnen der Fundamentplatte</u></b> .....	<b>14</b>
	3.3.1 <u>Zuerst die Parameter einstellen!</u> .....	14
	3.3.2 <u>Zeichnen der Fundamentplatte</u> .....	14
<b><u>3.4</u></b>	<b><u>Trennwände</u></b> .....	<b>15</b>
	3.4.1 <u>Zuerst die Parameter festlegen!</u> .....	15
	3.4.2 <u>Zeichnen der Trennwände</u> .....	15
<b><u>3.5</u></b>	<b><u>Das Ergebnis mit versteckten Kanten darstellen!</u></b> .....	<b>17</b>
	3.5.1 <u>Schrägriss</u> .....	17
	3.5.2 <u>Perspektive</u> .....	17
<b><u>3.6</u></b>	<b><u>Zeichnen einer Maueröffnung</u></b> .....	<b>22</b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>Das Ergebnis im Render ansehen</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>4.1</u></b>	<b><u>Starten des Render (Fotorealismus)</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>4.2</u></b>	<b><u>Funktionen des Viewer</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>5</u></b>	<b><u>Basishandhabung</u></b> .....	<b>25</b>
<b><u>5.1</u></b>	<b><u>Zoom</u></b> .....	<b>25</b>
<b><u>5.2</u></b>	<b><u>Zeichnungseingabe annullieren</u></b> .....	<b>25</b>
	5.2.1 <u>Rückgängig</u> .....	25
	5.2.2 <u>Löschen</u> .....	25
<b><u>5.3</u></b>	<b><u>Neuer Bildschirmaufbau</u></b> .....	<b>26</b>

5.4	<a href="#">Speichern</a>	26
5.5	<a href="#">Das Programm beenden</a>	26
5.6	<a href="#">Den Zoomausschnitt verschieben</a>	26
5.7	<a href="#">Rechte Maustaste</a>	26
5.8	<a href="#">Distanzmessen</a>	27
5.9	<a href="#">Prüfung durch provisorische Bemaßung</a>	27
<b>6</b>	<b><a href="#">MAKROS UND BIBLIOTHEKEN</a></b>	<b>28</b>
6.1	<a href="#">Makros</a>	28
6.2	<a href="#">Bibliotheken</a>	28
<b>7</b>	<b><a href="#">Makroerstellung</a></b>	<b>29</b>
7.1	<a href="#">Erstellen / Einfügen einer Treppe</a>	29
7.1.1	<a href="#">Zuerst die Makroparameter</a>	29
7.1.2	<a href="#">Treppenmakro einfügen</a>	30
7.1.3	<a href="#">Änderung eines bestehenden Makros</a>	32
7.2	<a href="#">Eingabe der Eingangstür</a>	32
7.2.1	<a href="#">Zuerst die Makroparameter</a>	32
7.2.2	<a href="#">Eingabe der Aussentür</a>	34
7.3	<a href="#">Eingabe der Innentüren</a>	35
7.3.1	<a href="#">Erste innere Tür</a>	35
7.3.2	<a href="#">Weitere innere Türen</a>	37
7.4	<a href="#">Eingabe der Fenster</a>	39
7.4.1	<a href="#">Zuerst die Parameter</a>	39
7.4.2	<a href="#">Erzeugen einer Fenstertür</a>	41
7.4.3	<a href="#">Einfügen einer zweiten Fenstertür</a>	42
7.4.4	<a href="#">Löschen der Kreuze</a>	42
7.5	<a href="#">Allgemeiner Teil</a>	43
<b>8</b>	<b><a href="#">BIBLIOTHEKSELEMENTE</a></b>	<b>44</b>
8.1	<a href="#">Einrichtung</a>	44
8.1.1	<a href="#">Parameter</a>	44
8.1.2	<a href="#">Einsetzen</a>	45
8.1.3	<a href="#">Dimensionsänderung eines Symbols</a>	46
8.2	<a href="#">Einzeichnen der Terrasse</a>	48
8.3	<a href="#">Einzeichnen einer Umgebung</a>	50
<b>9</b>	<b><a href="#">3D Ansichten und Grundrisse</a></b>	<b>51</b>
9.1	<a href="#">Grundlagen</a>	51
9.2	<a href="#">Grundriss erstellen</a>	52
9.2.1	<a href="#">Spezifische Parameter</a>	52
9.2.2	<a href="#">Verändern der Parameter</a>	52
9.3	<a href="#">Grundriss auswählen</a>	53
<b>10</b>	<b><a href="#">Flächenberechnung</a></b>	<b>54</b>
10.1	<a href="#">Parameter</a>	54
10.2	<a href="#">Einsetzen der Flächeninformationen in das Modell</a>	55
10.2.1	<a href="#">Eingangshalle</a>	56
10.2.2	<a href="#">Küche</a>	56
10.2.3	<a href="#">Andere Räume</a>	56
10.2.4	<a href="#">Bruttogeschossfläche</a>	56
10.3	<a href="#">Abfragen und Verändern der Flächendaten</a>	57
10.4	<a href="#">Globale Veränderung der Flächenparameter</a>	57
10.5	<a href="#">Die Position des Flächentextes verändern</a>	57

<b>11</b>	<b><u>Texte</u></b> .....	<b>58</b>
	<b>11.1</b> <b><u>Parameter</u></b> .....	<b>58</b>
	<b>11.2</b> <b><u>Einsetzen des Textes</u></b> .....	<b>59</b>
	<b>11.3</b> <b><u>Veränderung der Textparameter</u></b> .....	<b>59</b>
<b>12</b>	<b><u>Einfügen eines weiteren Stockwerkes</u></b> .....	<b>60</b>
	<b>12.1</b> <b><u>Die Decke</u></b> .....	<b>60</b>
	12.1.1 <b><u>Menüpunkte und Parameter</u></b> .....	60
	12.1.2 <b><u>Kopieren der Platte</u></b> .....	60
	12.1.3 <b><u>Eine Öffnung in die Decke einfügen</u></b> .....	61
	12.1.4 <b><u>Menüpunkt</u></b> .....	61
	12.1.5 <b><u>Einzeichnen des Deckenloches</u></b> .....	61
	<b>12.2</b> <b><u>Außenmauer im Obergeschoss</u></b> .....	<b>62</b>
	12.2.1 <b><u>Parameter der Symbolleiste</u></b> .....	62
	12.2.2 <b><u>Einzeichnen der Außenmauern im Obergeschoss</u></b> .....	62
	<b>12.3</b> <b><u>Pfetten</u></b> .....	<b>63</b>
	12.3.1 <b><u>Parameter der Symbolleiste</u></b> .....	63
	12.3.2 <b><u>Eingabe der Pfetten</u></b> .....	64
	<b>12.4</b> <b><u>Das Dach</u></b> .....	<b>65</b>
	12.4.1 <b><u>Definieren der Grenzwerte ZU und ZO des Daches</u></b> .....	65
	12.4.2 <b><u>Einzeichnen des Daches</u></b> .....	66
	12.4.3 <b><u>Abschneiden der Mauern die über die Dachfläche ragen</u></b> .....	68
	<b>12.5</b> <b><u>Die Firstpfette</u></b> .....	<b>69</b>
	<b>12.6</b> <b><u>Den Kamin abschneiden</u></b> .....	<b>70</b>
<b>13</b>	<b><u>Ansichten abspeichern</u></b> .....	<b>72</b>
	<b>13.1</b> <b><u>Verschiedenste Arten von Ansichten</u></b> .....	<b>72</b>
	<b>13.2</b> <b><u>Ansichten</u></b> .....	<b>72</b>
	13.2.1 <b><u>Erstellen einer neuen Ansicht</u></b> .....	72
	13.2.2 <b><u>Speicher einer neuen Ansicht</u></b> .....	72
	<b>13.3</b> <b><u>Schnitte</u></b> .....	<b>73</b>
	13.3.1 <b><u>Erstellen von Schnitten</u></b> .....	73
	<b>13.4</b> <b><u>Perspektiven</u></b> .....	<b>73</b>
	13.4.1 <b><u>Erstellen einer Perspektive</u></b> .....	73
	13.4.2 <b><u>Speichern einer Perspektive</u></b> .....	73
	<b>13.5</b> <b><u>Grundrisse</u></b> .....	<b>74</b>
	13.5.1 <b><u>Erstellen eines Grundrisses</u></b> .....	74
<b>14</b>	<b><u>Änderungen</u></b> .....	<b>75</b>
	<b>14.1</b> <b><u>Automatische Änderungen</u></b> .....	<b>75</b>
	<b>14.2</b> <b><u>Beispiel</u></b> .....	<b>75</b>
	14.2.1 <b><u>Änderung der Wendeltreppe</u></b> .....	75
	14.2.2 <b><u>Änderung der Fenster</u></b> .....	75
	14.2.3 <b><u>Verschieben eines Fensters</u></b> .....	76
	14.2.4 <b><u>Löschen eines Fensters</u></b> .....	77
	14.2.5 <b><u>Verschieben von Wänden</u></b> .....	77
	14.2.6 <b><u>Grafische Änderung von Fenstern</u></b> .....	78
	14.2.7 <b><u>Ein Fenster im Obergeschoss hinzufügen</u></b> .....	79
<b>15</b>	<b><u>Das Ergebnis im Render (Fotorealismus)</u></b> .....	<b>80</b>
	<b>15.1</b> <b><u>Aktivieren des Renders</u></b> .....	<b>80</b>
	<b>15.2</b> <b><u>Farbbelegung der Fensterrahmen</u></b> .....	<b>80</b>
	<b>15.3</b> <b><u>Farbbelegung und Durchsichtigkeit der Fensterscheiben</u></b> .....	<b>81</b>
	<b>15.4</b> <b><u>Texturbelegung des Daches</u></b> .....	<b>81</b>
	<b>15.5</b> <b><u>Rendern und Navigieren</u></b> .....	<b>83</b>
	<b>15.6</b> <b><u>Zurück zu ABiS 3D</u></b> .....	<b>84</b>

<b><u>16</u></b>	<b><u>Exportieren in das Modul ABiS Raytracer</u></b> .....	<b>85</b>
<b><u>16.1</u></b>	<b><u>Ein eigenes Handbuch</u></b> .....	<b>85</b>
<b><u>16.2</u></b>	<b><u>Aktivieren des Raytracers</u></b> .....	<b>85</b>
<b><u>16.3</u></b>	<b><u>Die Belichtung einstellen</u></b> .....	<b>85</b>
<b><u>16.4</u></b>	<b><u>Bild erstellen</u></b> .....	<b>86</b>
<b><u>16.5</u></b>	<b><u>Hintergrund einblenden</u></b> .....	<b>86</b>
<b><u>16.6</u></b>	<b><u>Ausgabe des Bildes</u></b> .....	<b>87</b>
<b><u>16.7</u></b>	<b><u>OpenGL-Viewer im Modul Raytracer</u></b> .....	<b>87</b>
<b><u>16.8</u></b>	<b><u>Beenden des Raytracer</u></b> .....	<b>88</b>
<b><u>17</u></b>	<b><u>2D Pläne</u></b> .....	<b>89</b>
<b><u>17.1</u></b>	<b><u>Grundprinzip</u></b> .....	<b>89</b>
<b><u>17.2</u></b>	<b><u>Erstellen eines 2D Plans</u></b> .....	<b>89</b>
	<b><u>17.2.1 Allgemeines Verfahren bei Ansichten</u></b> .....	<b>89</b>
	<b><u>17.2.2 Besonderes Verfahren bei Grundrissen und Schnitten</u></b> .....	<b>89</b>
<b><u>17.3</u></b>	<b><u>Zusammenfügen der einzelnen 2D Dateien</u></b> .....	<b>90</b>
<b><u>18</u></b>	<b><u>Anhang</u></b> .....	<b>91</b>
<b><u>18.1</u></b>	<b><u>Tastaturfunktionen</u></b> .....	<b>91</b>
	<b><u>18.1.1 Funktionstasten für den Cursor</u></b> .....	<b>91</b>
	<b><u>18.1.2 Fangfunktionstasten</u></b> .....	<b>91</b>
	<b><u>18.1.3 Allgemeine Funktionen</u></b> .....	<b>91</b>
<b><u>19</u></b>	<b><u>Und jetzt?</u></b> .....	<b>92</b>
<b><u>19.1</u></b>	<b><u>Sind Sie bereit produktiv zu Arbeiten?</u></b> .....	<b>92</b>
<b><u>19.2</u></b>	<b><u>Einschulung für professionelles Arbeiten</u></b> .....	<b>92</b>

# 1 EINFÜHRUNG

## 1.1 2D oder 3D

Das Werkzeug ABiS 3D dient Ihrer Kreativität.

Die einfache und funktionellen Bedienung macht ABiS 3D zu einem optimalen Werkzeug in allen Phasen der Umsetzung eines Projekts. Vom Entwurf über die Planung bis hin zur Ausführung.

Durch die Modularität unterscheidet sich ABiS 3D von seinen Konkurrenten, die integrierte, schwere und starre Systeme anbieten, die von der ersten Phase an eine komplexe Angabenerfassung erfordern, welche aber nur in späteren Phasen benutzt werden.

ABiS 3D verwaltet und speichert diese Daten transparent, um sie später zum richtigen Zeitpunkt, wenn notwendig zu aktivieren. Für ABiS zählen einzig Ihre unmittelbaren Bedürfnisse in der derzeitigen Planungsphase des Projekts.

Das Programm stellt all sein Potential zur Verfügung, für eine leistungsfähige, schnelle und wirksame Produktion, in der für Sie optimalen Planungsphase.

Nun stellt man die Überlegung an, welches Modul die optimale Lösung zur Entwurfs- und Planerstellungsphase ist.

- Sie benutzen ABiS 3D um Ihr Projekt an einem 3D-Volumenmodell zu entwerfen und zu entwickeln. Die zweidimensionale Planproduktion kann danach mit ABiS 2D durchgeführt werden.
- Sie benutzen ABiS 2D um exportierte Grundrisse, Schnitte und Ansichten aus ABiS 3D Werkpläne zu erzeugen.

## 1.2 Gleich 3D arbeiten?

Als Einsteiger gleich mit ABiS 3D zu beginnen ist verlockend! ..., wir raten davon ab!

In der Tat erfordert das Trainingsprogramm von Abis3D nur minimale Kenntnisse von ABiS 2D. Dieses Grundwissen können Sie mit der Hilfe vom ABiS 2D Trainer oder in einer Einschulung in wenigen Stunden erwerben. Die Investition in eine Schulung ist geringfügig, aber notwendig.

## 1.3 Die Form unseres Dokumentes

Wir schlagen Ihnen ein strukturiertes Vorgehen vor, das Ihnen Lernzeit erspart. Denn Zeit ist Geld!

Die Mehrzahl der Handbücher ist zu lang und sehr entmutigend, denn sie enthalten viele Wiederholungen.

Beim ABiS 3D Trainer werden oft verwendete Aufträge (z.B.: Die Zoomfunktion, die Wahl der aktiven Arbeitsebene usw..) nur einmal erklärt. Wir haben jedoch Hypertextverbindungen vorgesehen, die es Ihnen erlauben das Erlernete auf zu frischen.

Sie können ebenfalls unsere Dokumente (Handbücher und Trainer) in pdf-Format herunterladen. Diese Dateien sind kleiner und daher schneller herunter zu laden, enthalten aber keine Hypertextverbindungen. Die Handhabung wird dadurch etwas schwerer als jene im HTML- oder DOC-Format.

## 1.4 Die Ambition des ABiS 3D Trainer

- Ihnen eine Übersicht der Möglichkeiten unserer Software zu geben, indem die Basisfunktionen anhand eines Projekts erklärt werden.
- Ihnen zu beweisen, dass Ihre Arbeitsgeschwindigkeit beträchtlich gesteigert werden kann.
- Und das es sehr leicht ist mit ABiS 3D zu arbeiten.

## 1.5 Die Grenzen

Grundsätzlich werden die Funktionen anhand eines Projekts erklärt, und Sie werden sicherlich schnell die Bedienung von ABiS 3D erlernen.

Aber haben Sie sich ausreichend Wissen angeeignet, um eigenständig und produktiv mit ABiS 3D zu arbeiten? Täuschen Sie sich nicht, auch das beste Trainingshandbuch kann eine Einschulung, welche bei ABiS 3D sehr kurz ist nicht ersetzen!

## 1.6 Erlauben Sie festzustellen:

Das Geniale bei ABiS ist die Einfachheit:

Wenige aber mächtige, vielschichtige Funktionen, klar und einfach im Zugang.

ABiS 3D vermeidet die Menüfalle „*versteckte Untermenüs*“ und vor allem „*Unter-Untermenüs*“

Die Oberfläche von ABiS 3D vermeidet auch eine Überladung der Zeichenoberfläche. Keine von Köpfen überladenen Menüboxen die es schaffen sogar die Zeichenoberfläche eines 21 Zoll Bildschirms ungenügend erscheinen zu lassen.

ABiS 3D besitzt nur 10 Menüs, von denen jedes 5 bis 6 Werkzeuge mit Parametern aktiviert.

Die Mehrzahl der einzelnen Menüs und der Werkzeuge sind in ihrer Handhabung sehr ähnlich, was das Erlernen der Bedienung wesentlich vereinfacht.

## 2 Wichtige Voreinstellungen

### 2.1 Notwendig

Bevor wir mit unserem Trainingprojekt starten können, müssen Sie eine Datei auf Ihren Computer installieren/kopieren:

Die Prototypdatei **trainer3d\_vorlage.3d**

Kopieren Sie die Datei **trainer3d\_vorlage.3d** in das Verzeichnis **cad13d** auf Ihrer Festplatte.

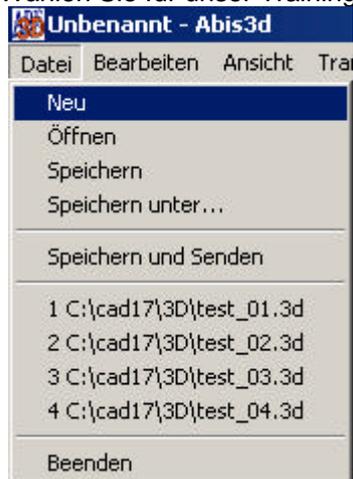
Falls Sie keine Diskette mit der notwendigen Datei mit geliefert bekommen haben, können Sie die Datei im Internet unter <http://www.abis-software.com/de/trainer3D.html> downloaden.

### 2.2 Die Prototypdatei

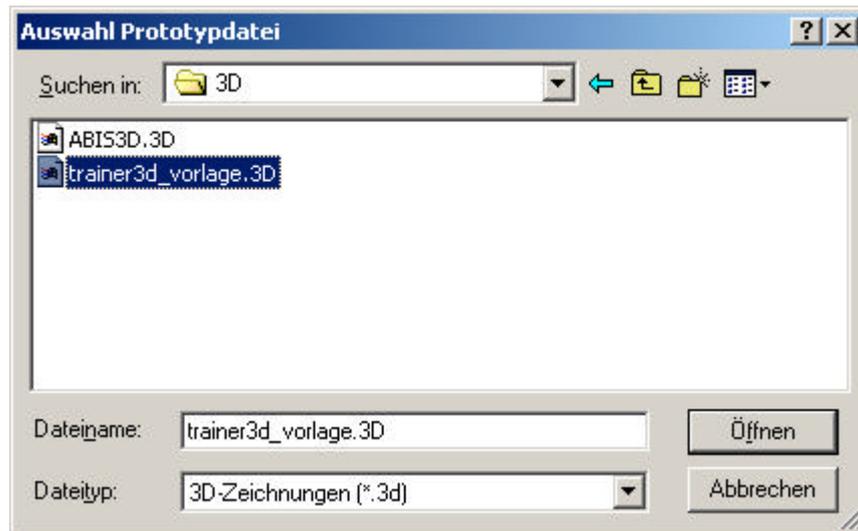
Der Vorteil an der Benutzung einer Prototypdatei besteht darin Voreinstellungen und Konfigurationen des Programms (z.B.: Stärke der Mauer, Schraffierungstypen, Ebenensystem, Bemaßungsparameter usw..) zu übernehmen. Oft ähneln sich die Projekte. In der Praxis ist die letzte bearbeitete Datei oft in diesem Zusammenhang die sinnvollste, denn dort haben Sie schon die richtigen Voreinstellungen getroffen.

Es ist also nicht notwendig noch einmal, oder besser immer wieder alles neu zu definieren!

- Starten Sie das Programm durch einen Doppelklick über dem **ABIS 3D-Icon**.
- Unter dem Menü **Datei** finden Sie die 4 zuletzt geöffneten Dateien, das erspart Ihnen ein aufwendiges Suchen.
- Wählen Sie für unser Trainingsprojekt unter dem Menü **Datei** die Spalte **Neu**.



Und es öffnet sich eine Dialogbox um eine Prototypdatei auszuwählen.



- Hier können Sie nach der Vorlagedatei in Ihrer Ordnerstruktur (C;; A;; E;; usw..) suchen.
- Wählen Sie die Datei **trainer3d\_vorlage.3D**.
- Und klicken den Knopf **Öffnen** um die Datei als Prototypdatei zu bestätigen.

Nun sind alle Parameter der Datei **trainer3d\_vorlage.3D** für unser Trainingsprojekt übernommen worden.

---

**Anmerkung :**

Wenn Sie sich in weiterer Folge Ihr eigenes Projektlayout (eigene Ebenenstruktur, Textparameter Flächenparameter, Materialien, usw..) erarbeitet haben, speichern Sie Ihr Projekt unter dem Dateinamen ABIS3D.3D im Verzeichnis c:\cad\3d ab.

D.h.: Öffnen Sie eine Projektdatei mit Ihren spezifischen Parametern, erstellen eine Kopie (speichern unter ABIS3D.3D), löschen alle Elemente, und Speichern nochmals.

Diese Datei mit dem Namen ABIS3D.3D hat nun Ihre spezifischen Parameter und wird bei der Auswahl **Neu** (Auswahl Prototypdatei) automatisch ausgewählt, und erspart Ihnen ein mühsames Suchen nach Ihrer Vorlagedatei.

---

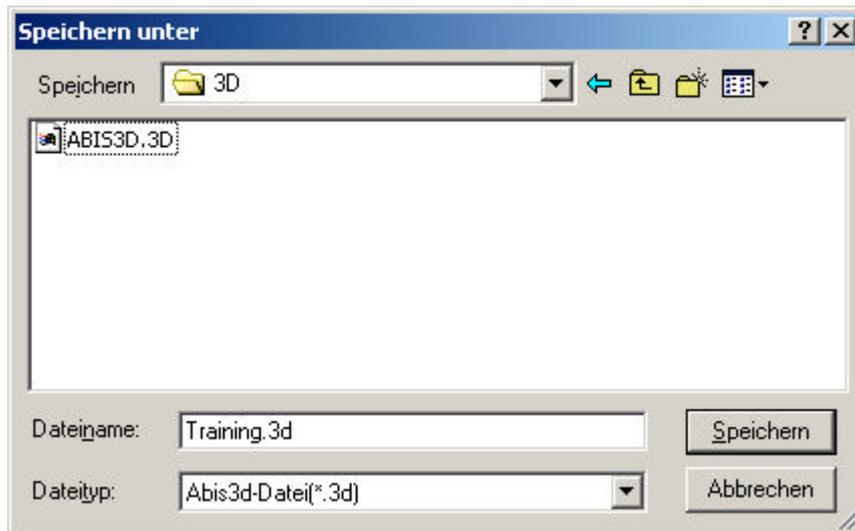
## 2.3 Erstellen einer neuen Datei

Nachdem Sie die Zeichnungsvorlage ausgewählt haben:

- Wählen Sie aus **Datei** den Auftrag **Speichern**

Es öffnet sich eine Dialogbox

- Vergeben Sie über die Tastatur einen Projektnamen ( z.B.: **Training**)



Und klicken auf den Knopf **Speichern**.

---

**Anmerkung :**

Der Name der neuen Datei kann höchstens aus 225 Zeichen gebildet werden. (Groß oder klein geschrieben) An diesem Dateinamen fügt das Programm die Kennung **.3D** an.

Ihre neue Datei heißt nun **Training.3d** (wird in der blauen obersten Menüleiste angeschrieben)

---

## 2.4 Die Oberfläche

Wenn Sie bereits mit ABiS 2D gearbeitet haben, werden Sie erkennen, dass die Menüführung in ABiS 3D sehr ähnlich gestaltet ist.

### 2.4.1 Hauptmenü

In dieser grauen Menüleiste (am linken Bildschirmrand) sind die Hauptfunktionen des Programms zusammengefasst. Die Schalterflächen des Hauptmenüs führen keinen direkten Befehl aus, sondern blenden eine jeweils dazugehörige Untermenüleiste (Werkzeuge) ein.

EING
TRAF
TEXT
FLCH
BEMA
LSCH
MANP
ATTR
BIBL
EXPT
REND

### 2.4.2 Untermenü (Werkzeuge)

(Blaue Leiste links unten am Bildschirmrand), Dieses Untermenü ist dem angesteuerten aktivem Hauptmenü zugeordnet.



### 2.4.3 Parameter des aktivierten Untermenüs

(Grüne Leiste, rechts unten am Bildschirm)

In der grünen Parameterleiste können spezifische Einstellungen getroffen werden, um die gewünschte Operation (Darstellung) durchzuführen.

Linie	▼	ZU: 0.0	Modus: Grundfläche	▼
		ZO: 2		
Teile/Kreis:	36	Mat:		▼

### 2.4.4 Symbolleiste

(Graue Leiste am oberen Bildschirmrand)

Diese Leiste beinhaltet Eingabefelder und Schalterflächen für häufig benötigte Befehle:

- Die Befehle **Neue Zeichnung, Zeichnung öffnen, Zeichnung speichern, Rückgängig, Wiederherstellen** sind wie bei anderen Windows Programmen.



- Die Funktionen **Zoom** (Lupe), **Zoomstufen**, **Zoomfenster verschieben** ermöglichen Ihnen z.B.: eine größere Darstellung Ihrer Zeichenarbeit. **Neuzeichnen** rechnet Ihnen eine neue Bildschirmdarstellung (Zeichenfläche) und der Kopf **Isometrie** zeigt Ihnen Ihr Projekt im Normal- oder Schräggriss.



- Die allgemeinen Parameter der aktiven Zeichnung: **Ebenen**, **Farben** und **Linientypen**, **Orthomodus** (rechtwinkeliges Zeichnen).



- Informationsfunktionen: **Distanzmessen**, **Winkelabfrage**, **Elementinformation**, **Hilfe**



- Direktzugang zu den **Makros** (Türen, Fenster, Treppen, etc.)




---

**Wichtig :**

Die Informationsfunktionen sind immer verfügbar, auch wenn man sich in einem Zeichenschritt auf der Hauptmenüleiste befindet. Beispiel : Eine Distanz messe und sie zu teilen, während man eine Mauer zeichnet.

---

## 2.4.5 Eingabezeile (Dialogzeile)

(Graue Zeile über der blauen Untermenüleiste)

Volles Element Grundfläche Linie 1. Punkt = <ESC>

Zeigt die Eingabeaufforderung zu der ausgewählten Funktion und Ihre Zahlen(Werte-)Eingabe über die Tastatur.

Um diese Anzeige zu erhalten, aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **EING** und den Untermenüpunkt **WAND**.

Diese Mitteilung zeigt, Ihnen die richtige Ausführung um etwas darzustellen.

Sie werden so durch das Programm geführt, Schritt für Schritt, den richtigen Befehl zum richtigen Zeitpunkt.

## 2.4.6 Info- Blasen und kontextuelle Hilfe

Das Überfliegen mit dem Mauszeiger eines Menüs, eines Untermenüs oder eines Symbols verursacht die Darstellung eines kurzen erläuternden Textes in einer Info- Blase, der nach 5 Sekunden wieder verschwindet.



## 2.5 Aktivierung der verschiedenen Funktionen

**Mit Hilfe der Maus:** Ein Klick mit der linken Maustaste.

**Mit Hilfe der Tastatur:** Um die Ausführungsgeschwindigkeit zu steigern, sind verschiedene Funktionen direkt über die Tastatur zugänglich. ([Vgl. Tastaturfunktionen](#))

## 2.6 Funktionstaste F1

Diese Funktion wird oft benutzt.

**F1** bewirkt den Abschluss einer Zeicheneingabe, oder die Ausführung einer Funktion.

Beispiel: Sie zeichnen einen Mauerzug und wollen diesen nach Eingabe mehrerer Punkte (Esc/linke Maustaste) abschließen. Dafür drücken Sie die Taste **F1** auf der Tastatur oder Sie benutzen die Maus und klicken den Knopf **F1** in der blauen Untermenütleiste.



## 2.7 Die Daten sind verbunden

Ungeachtet der eingestellten Ansicht Ihres Projektes werden die Informationen (Texte, Flächen-, Volumenberechnungen,...), immer aktualisiert.

Bei ABIS gibt es keine Ausbesserungen in der einen oder anderen Ansicht,

Nur in **einer** Ansicht die am Bildschirm angezeigt wird.

Zum Beispiel: Die Änderung von Dimensionen oder des Ortes eines Fensters wird in allen anderen Ansichten berücksichtigt.

## 3 Mauern

### 3.1 Zuerst die Parameter

#### 3.1.1 Ebene, Farbe und Linientyp

Es empfiehlt sich ein Arbeitskonzept zu überlegen. Auf welche Ebene zeichne ich ein Element (z.B.: Wände), mit welcher Farbe und mit welchem Linientyp.

Die erste Schritt zur Projektverwirklichung ist die Erstellung eines Ebenesystems.

Es ist sehr wichtig Elemente auf unterschiedlichen Ebenen zu platzieren. Durch das Ein- und Ausblenden von bestimmten Ebenen, fällt das Bearbeiten unseres Projekts wesentlich leichter.

Unsere Trainingsdatei, die wir soeben geöffnet haben enthält schon verschiedene Informationen. Die wichtigsten Ebene für unser Projekt sind schon beschrieben.

#### **Überprüfung der Ebenen**

Der **E** : Knopf der Symbolleiste gibt die aktive Arbeitsebene an, das heißt jene Ebene auf der die gezeichnete Mauer abgespeichert wird.

Klicken Sie auf den **E** : Knopf.



Es öffnet sich eine Dialogbox (die Ebenenverwaltung)

Wählen Sie den Ordner **Ebenenattribute** in der alle voreingestellten Ebenen beschrieben sind.

#### 3.1.2 Farben und Linien



Um einen Parameter zu ändern, klicken Sie auf den Auswahlknopf

(Dreieck rechts) und wählen aus der geöffneten Dialogbox, eine neue Farbe (Strichstärke).

Oder verändern den Linientyp. Nach der Auswahl wird die jeweilige Farb- und Liniennummer angezeigt und ist somit eingestellt.

#### 3.1.3 Maßstab

Im Augenblick ist es nicht notwendig einen Maßstab zu bestimmen.

Sie zeichnen 1:1 (Längeneingabe über die Tastatur in Meter)

Erst wenn sie Ihr Projekt ausdrucken, bestimmen Sie den gewünschten Maßstab.

#### 3.1.4 Zwei Arbeitsmethoden mit dem Cursor

Arbeiten im Orthogonalsystem (Knopf gedrückt)



Zeichnen im rechten Winkel, dem Koordinatensystem angepasst.

Arbeiten im freiem System (Knopf nicht gedrückt)



- Wählen Sie den Hauptmenüpunkt **EING**



- Wählen Sie den Untermenüpunkt **POLY**

**POLY**

Experimentieren Sie mit diesen zwei Zeichnungsmethoden.

- Klicken Sie mit der linken Maustaste in die Zeichenfläche, verschieben den Cursor, klicken erneut, verschieben wieder usw..

Für unsere gemeinsame Übung wählen Sie **Orthomodus aus** (losgelassener Knopf)



## 3.2 Zeichnen der Außenmauern

### 3.2.1 Zuerst die Parameter einstellen!

**Wahl der aktiven Arbeitsebene:**

- Klick auf das Ebenenmenü



- Es öffnet sich die Ebenendialogbox

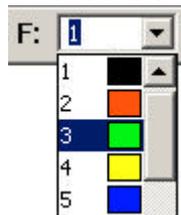


- Wählen Sie mit einem Klick die Arbeitsebene **100**. Die Dialogbox schließt sich wieder.

Die Ebene 100 ist nun die aktive Arbeitsebene.

**Wahl der aktiven Farbe:**

- Klick auf die Pfeiltaste im Farbmenü **F:**



- Wählen Sie mit einem Klick in der Dialogbox die Farbe **3**. Die Dialogbox schließt sich wieder.

- Aktivieren Sie in der Hauptmenüleiste **EING**



- Und im Untermenü **WAND**



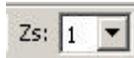
Die grüne Parameterleiste wird beschrieben.



Zoom-Rechteck solange bis Ihr Mauerzug vollständig innerhalb des Rechtecks ist und klicken nochmals mit der linken Maustaste, um den zweiten Punkt des Zoom-Rechteckes zu bestimmen.

Der soeben eingerahmte Teil erscheint nun voll am Bildschirm.

Jedes Mal, wenn Sie einen neuen Zoomausschnitt definieren, wird dieser in der Zeichnung abgespeichert und mit einer Nummer in der Zoomabfolge vermerkt. Die so festgelegten Zoomstufen sind über den Knopf **Zs** abzurufen.



Weiter in der Zeichnungseingabe unseres Mauerzuges:

- Eingabewert **3** Richtung - Punkt bestätigen mit  $\epsilon$  (Punkt 5)
- Um den Kreisbogen zu zeichnen müssen Sie den Eingabemodus im grünen Parameterfeld ändern. (Dies geschieht ohne die Eingabefolge zu unterbrechen) Klicken Sie auf den Pfeil neben **Linie** und es öffnet sich die Dialogbox mit den verschiedenen Eingabemoden:

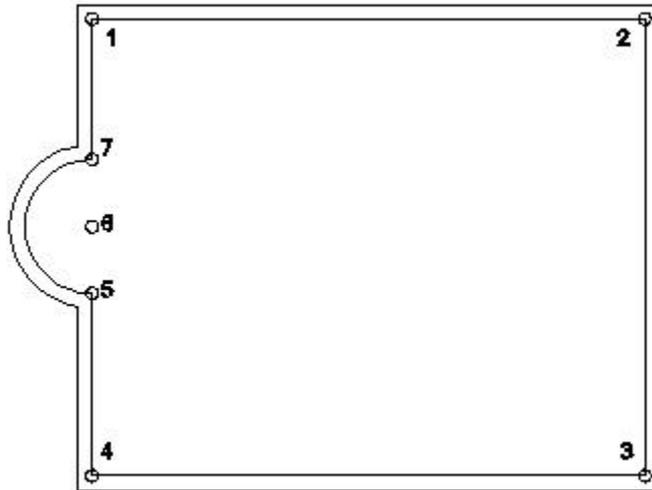


Wählen Sie die Kreisdarstellungsmethode **K : E-M-A**.

**Anmerkung :**

Diese Kreisdarstellung ist eine Funktion mit 3 Punkten: **Endpunkt** des Bogens – **Mittelpunkt** des Bogens - **Anfangs** des Bogens (im Gegenuhrzeigersinn). Beim Wechseln des Eingabemodus von **Linie** auf **K : E-M-A** wird der schon gesetzte Punkt 5 zum Endpunkt des Kreisbogens. In weiterer Folge werden wir den Mittelpunkt (Punkt 6) und Anfangspunkt /Punkt 7) des Bogens festlegen.

- Eingabewert **1.1** Richtung - Punkt bestätigen mit  $\epsilon$  (Punkt 6)
- " **1.1** " - " "  $\epsilon$   
(Punkt 7)
- Um nun den Mauerzug zu vervollständigen, wechseln Sie wieder zurück zum Eingabemodus **Linie**.
- Gehen Sie mit Ihrem Cursor zum Punkt 1 (mit einem Kreuz gekennzeichnet), drücken sie die Funktionstaste **F3** (damit fangen Sie die Position eines schon gesetzten Punktes) und bestätigen diesen Punkt mit  $\epsilon$ .
- Um den Mauerzug zu beenden, drücken Sie die Taste **F1**.



---

**Anmerkung :**

Das Fangen des letzten Punktes mit **F3** erspart Ihnen die Berechnungen, Längenangaben und Fehler.

---

---

**Anmerkung :**

**Die letzte Eingabe löschen:**

Bei der Eingabe können Fehler vorkommen! Das Werkzeug **Rückgängig** Ihnen erlaubt gesetzte Punkt wieder zu annullieren.



**Neuer Bildschirmaufbau:**

Bei Verbesserungen (Löschen, Zurücknehmen, Verschieben etc.) können Bildpunkte (Spuren) am Bildschirm stehen bleiben. Um diese zu entfernen klicken Sie den Knopf **Neuzeichnen**, und das Programm errechnet eine neue Bildschirmdarstellung.



### 3.3 Zeichnen der Fundamentplatte

Der Umriss der Fundamentplatte wird dem schon gezeichneten Mauerzug folgen.

#### 3.3.1 Zuerst die Parameter einstellen!

Hauptmenüpunkt : **EING**

Untermenüpunkt : **VOLL**

**Parameterleiste :**



**Symbolzeile:**

**E:** Wählen Sie die Arbeitsebene **90** (Fundamente)  
(Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#))



**System** Wechseln Sie vom **orthogonalem** zum **freiem** System



#### 3.3.2 Zeichnen der Fundamentplatte

- Gehen Sie mit dem Cursor auf die Ecke der **Außenseite** der Mauer (Punkt 1) und drücken die Funktionstaste **F3** auf der Tastatur. Damit fängt der Cursor genau diesen Eckpunkt (Punkt1), Um des ersten Punkt unsere Fundamentplatte auf der richtigen Position zu zeichnen drücken Sie  $\checkmark$  (Bestätigung des Punktes 1)

---

**Die Benutzung der folgenden Funktionstasten erlaubt Ihnen eine schnelle und verlässliche Lokalisierung von schon dargestellten Elementen (Fangfunktionen):**

<b>F3</b>	Fang eines Punktes
<b>F4</b>	Fang eines Punktes und Schnittpunktes
<b>F5</b>	Fang eines Objektes/Linie (Lot, zum nächstgelegenen Objekt)
<b>F6</b>	Fang des Mittelpunktes eines Objektes/Linie (Lot, zum nächstgelegenen Objekt)
<b>F7</b>	Fang eines virtuellen Punktes (z.B.: Kreismittelpunkt, virtuelle Kreuzung usw..)

---

- Für die Punkte 2,3,4 und 5 jeweils Funktionstaste **F3** für den Fang des Mauereckpunktes und  $\checkmark$  für die Bestätigung der Umrisspunkte unserer Fundamentplatte.
- Punkt 5 ist der Anfangspunkt des Kreisbogens.
- Wechsel Sie von der Eingabeform **Linie** auf **K :E-M-A**
- Drücken Sie die Funktionstaste **F7**. Ein kontextuelles Menü wird sichtbar und sie wählen die Funktion **Kreismittelpunkt** aus. Gehen sie mit dem Cursor in die Nähe des Mauerkreisbogens und klicken Sie mit der linken Maustaste. Damit ermittelt das Programm den Mittelpunkt des Kreisbogens und positioniert den Cursor (Punkt 6). Bestätigung des Punktes 6 mit  $\checkmark$ .
- Für den Endpunkt des Kreisbogens ( Punkt 7) wieder die Eingabefolge: Funktionstaste **F3** (Fang des Mauereckpunktes) und die Bestätigung von Punkt 7 mit  $\checkmark$ .
- Wechsel der Eingabeform von **K :E-M-A** auf **Linie**.
- Gehen Sie mit dem Cursor zurück auf Punkt 1 drücken **F3** und bestätigen mit  $\checkmark$  den letzten Punkt.
- Drücken Sie die Funktionstaste **F1** und schließen damit die Darstellung der Fundamentplatte ab.

### Die Darstellung prüfen!

Die gezeichnete Fundamentplatte und der Mauerzug liegen nun genau übereinander, aber auf verschiedenen Ebenen. Die Fundamentplatte wird dann sichtbar, wenn Sie die Ebene des Mauerzuges ausblenden.

- Klicken Sie in der Symbolleiste auf **E** : (Ebenenverwaltung)
- Es öffnet sich eine Dialogbox (**Ebenen Ein/Aus**) in der alle bis zu diesem Zeitpunkt belegten (bezeichneten) Ebenen aufgelistet sind. Sichtbar sind alle Ebenen die ein Kreuz davor gestellt haben.
- Um die Ebene des Mauerzuges auszublenden klicken Sie auf das Kreuz der Ebene 100 (tragende Mauern). Das Kreuz verschwindet.
- Bestätigen Sie mit **OK**.  
Damit erscheint nur mehr der Inhalt der Ebene 90, unsere Fundamentplatte.
- Um das Ein- und Ausblenden von Ebenen zu üben, blenden Sie wieder alle Ebenen ein.
- Klicken Sie auf **E** : (Ebenenverwaltung)
- In der Dialogbox (Ebenen Ein/Aus) klicken Sie auf den Kopf **Alle Ein**. Und allen Ebenen wird ein Kreuz davor gesetzt.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

## 3.4 Trennwände

### 3.4.1 Zuerst die Parameter festlegen!

#### Menüleiste:

Behalten Sie den Hauptmenüpunkt **EING**, aber wechseln in der Untermenüleiste zu **WAND**.

#### Symbolleiste:

System **orthogonal** (Knopf gedrückt)



Aktive Arbeitsebene: Auswahl der Ebene Nr.102



#### Parameterleiste:

- Klicken Sie auf Führung **Links** und wählen Sie **Rechts** aus.
- Begrenzungsfläche unten **ZU: 0**
- Begrenzungsfläche oben **ZO: 2,6**
- **WS** (Wandstärke) auf **.115** (für 0.115)

Linie	ZU: 0.0	Führung: Rechts
	ZO: 2.6	
Teile/Kreis: 36	WS: 0.115	Mat:

### 3.4.2 Zeichnen der Trennwände

Am Ende des Kapitels sehen Sie eine Illustration dieser Eingabe.

#### Trennwand C1:

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 5, drücken die Taste **F3**, um den Punkt zu fangen und bestätigen diese Position mit  $\checkmark$ .
- Bewegen Sie den Cursor zur Wand zwischen Punkt 2 und 3, drücken Sie die Funktionstaste **F5** und bestätigen die Eingabe mit  $\checkmark$ .
- Um den Mauerzug zu beenden drücken Sie die Taste **F1**.

#### Trennwand C2:

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 4, drücken die Taste **F3**, um den Punkt zu fangen
- Eingabewert **1.885** Richtung  $\textcircled{R}$  Punkt bestätigen  $\checkmark$
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit  $\checkmark$ .

- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

**Trennwand C3:**

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 8, drücken die Taste **F3**, um den Punkt zu fangen
- Eingabewert **1.76** Richtung  $\textcircled{R}$  Punkt bestätigen  $\text{↵}$
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit  $\text{↵}$ .
- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

**Trennwand C4:**

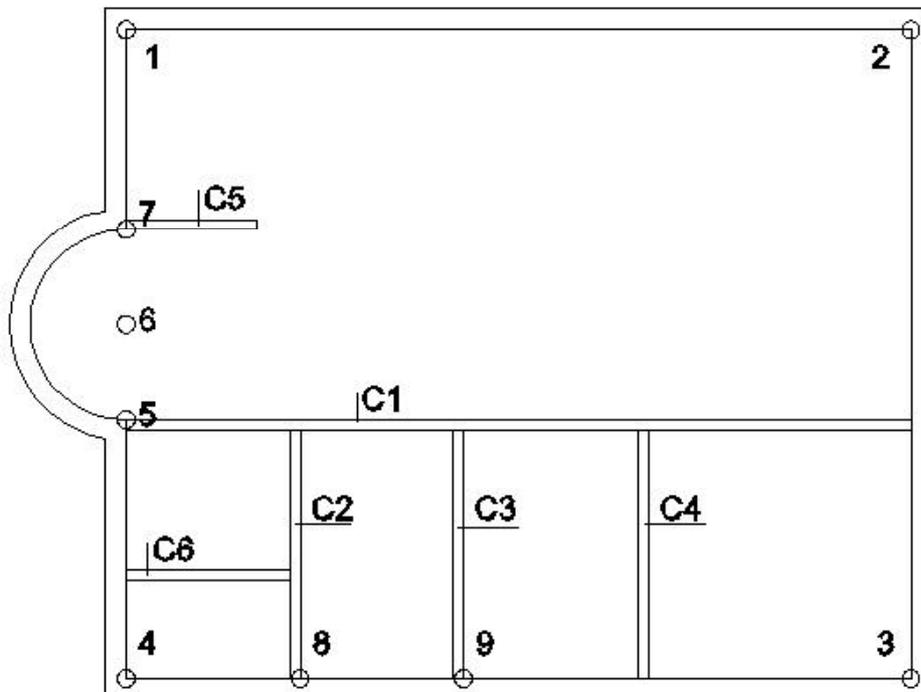
- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 9, drücken die Taste **F3**,
- Eingabewert **2.01** Richtung  $\textcircled{R}$  Punkt bestätigen  $\text{↵}$
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit  $\text{↵}$ .
- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

**Trennwand C5:**

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 1, drücken die Taste **F3**,
- Eingabewert **2.195** Richtung  $-$  Punkt bestätigen  $\text{↵}$
- Eingabewert **1.5** Richtung  $\textcircled{R}$  Punkt bestätigen  $\text{↵}$
- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

**Trennwand C6:**

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 4, drücken die Taste **F3**,
- Eingabewert **1.25** Richtung  $-$  Punkt bestätigen  $\text{↵}$
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit  $\text{↵}$ .
- Drücken Sie **F1** um zu beenden



### 3.5 Das Ergebnis mit versteckten Kanten darstellen!

ABIS 3D stellt Ihnen zwei Veranschaulichungswerkzeuge zum Zweck der Kontrolle zur Verfügung: den **Schrägriss** und die **Perspektive**.

#### **Schrägriss:**

Die Schrägrissdarstellung kann in jeder Ansicht aktiviert werden. Eingabe und Änderung am Objekt sind auch im Schrägriss möglich.

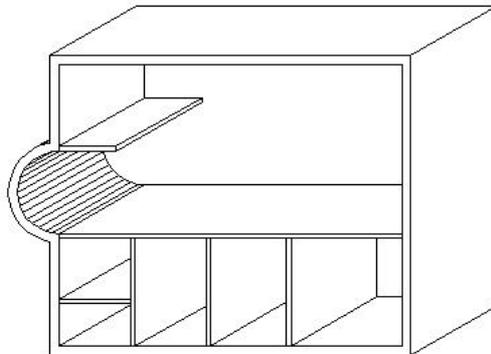
#### **Perspektive:**

Gibt Ihnen die Möglichkeit Ihr Projekt realistischer darzustellen. Jedoch sind die Interventionsmöglichkeiten begrenzt. Sie können dort Elemente Löschen oder die Attribute ändern, aber es ist nicht möglich zu zeichnen, zu verschieben und zu kopieren.

Testen Sie diese zwei Möglichkeiten:

#### 3.5.1 Schrägriss

- Aktivieren Sie die den **Schrägriss** (Symbol gedrückt)



- Wählen Sie aus der Symbolleiste **Ansicht** und **Hidden-Line ohne 2D**.
- Kehren Sie wieder in die Normalprojektion zurück. (Schrägrissymbol nicht gedrückt)

#### 3.5.2 Perspektive

---

##### **Allgemein :**

Um eine Perspektive zu erstellen ist es notwendig, zwei Parameter zu definieren: Von welchem Punkt (Augpunkt) aus wird das Gebäude betrachtet, und wo wird die Projektionsebene (Blickpunkt) festgelegt. Das heißt der Blickpunkt wird zwischen dem zuerst gesetzten Augpunkt und dem Gebäude angesiedelt.

Augpunkt und Blickpunkt für die Perspektive werden mit der Maus festgelegt, wobei das Niveau der Perspektive, Höhe des Aug- und Blickpunktes (Z-Koordinate) zum Gebäude im grünen Parameterfeld zuerst definiert werden muss.

---

- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **TRAF**



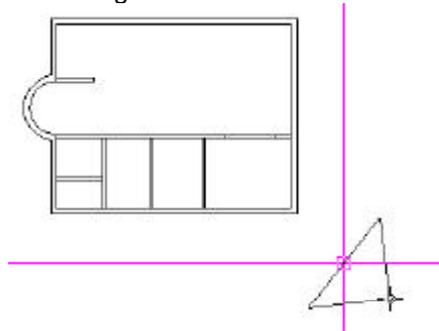
und den Untermenüpunkt **PERS**



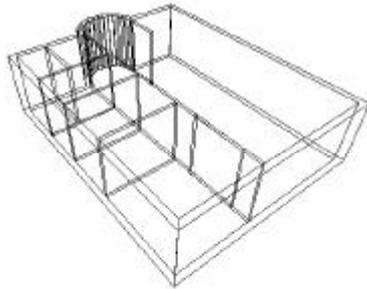
- Legen Sie im grünen Parameterfeld den Augpunkt **ZA** auf eine Höhe von **10**.  
Automatisch ändert sich auch der Blickpunkt **ZE** auf **10** und daraus ergibt sich eine

horizontale Blickrichtung. Um eine leicht geneigte Perspektive (Vogelperspektive) zu erhalten, ändern Sie die Parameter **ZE** auf **8** Meter.

- Positionieren Sie nun mit einem Mausklick den Augpunkt **ZA**, wie in der nachstehenden Abbildung.



- Durch die Bewegung der Maus bildet sich ein Dreieck. Die Hypotenuse dieses Dreiecks stellt die Projektionsebene dar (Blickpunkt). Lokalisieren Sie das Zentrum der Projektionsebene (wie in der Abbildung) in Richtung des Gebäudes. Bestätigen Sie die Position des Blickpunktes mit einem Mausklick.
- Drücken Sie die Taste **F1** um den Vorgang zu beenden. Die von Ihnen definierte Perspektive stellt sich am Bildschirm dar.



- Damit das Programm alle unnötigen Linien verbirgt, wählen Sie unter **Ansicht** die Darstellungsart **Hidden-Line ohne 2D**.

### ***Projektansichten/Transformationen***

- Im Menü **Transformationen** können Sie aus schon voreingestellten Ansichten, wie **Links**, **Rechts**, **Hinten** oder **Vorne** auswählen. Aber auch selbst erstellte Ansichten oder Perspektiven abspeichern, um sie jederzeit wieder aufrufen zu können.
- Um unsere zuvor erstellte Perspektive zu registrieren, muss sie am Bildschirm sichtbar sein (es wird immer die Ansicht oder Perspektive abgespeichert welche am Bildschirm aktiv ist)
- Wechsel Sie die Bildschirmansicht: **Transformation:Perspektive**
- Wählen Sie aus der Menübox **Transformation: Name** und **Name...**



- Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie Ihrer Perspektive einen Namen geben.



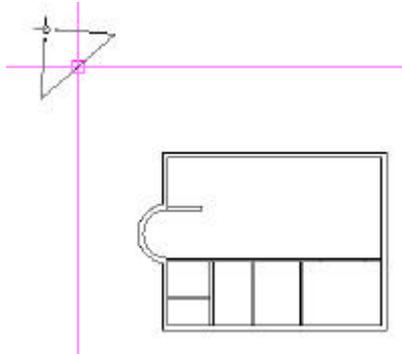
- Tippen Sie den Namen (z.B.: **Pers01**) in die obere weiße Zeile und klicken den Knopf **Neu**.
- Der Name erscheint nun in der unteren Liste. Damit ist die Registrierung erfolgt.
- Beenden Sie die Dialogbox mit **Schließen**.

### ***Erstellen einer weiteren Perspektive***

- Um eine weitere Perspektive zu erstellen, müssen Sie wieder in die Projektansicht **Transformation:Drauf** wechseln. Nur in der Projektansicht **Drauf** ist das Erzeugen einer Perspektive möglich.

Transformation: Drauf

- Legen Sie im grünen Parameterfeld den Augpunkt **ZA** auf eine Höhe von **2**.  
Automatisch ändert sich auch der Blickpunkt **ZE** auf **2** und daraus ergibt sich eine horizontale Blickrichtung.
- Setzen sie wieder Augpunkt und Blickpunkt.



- Drücken Sie die Taste **F1** um den Vorgang zu beenden.  
Die von Ihnen definierte Perspektive stellt sich am Bildschirm dar.

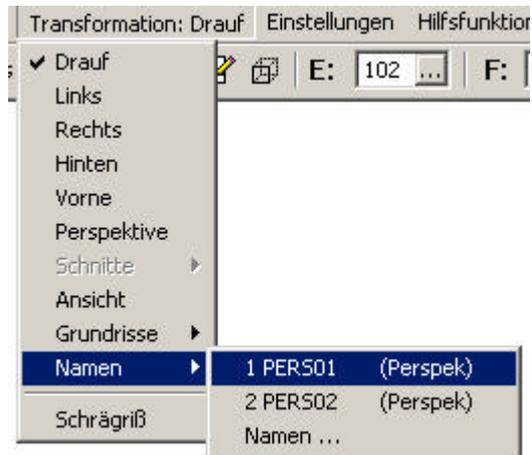


- Damit das Programm alle unnötigen Linien verbirgt wählen Sie unter **Ansicht** die Darstellungsart **Hidden-Line ohne 2D**.

- Wählen Sie aus der Menübox **Transformation: Name** und **Name....** und speichern die neue Perspektive unter einem neuen Namen (z.B.: **Pers02**) ab.

**Aktivieren der abgespeicherten Ansichten und Perspektiven**

- Wechseln Sie zuerst in eine beliebige Projektansicht (z.B.: **Drauf**)
- Um eine registrierte Perspektive wieder aufzurufen, wählen Sie **Transformation:Name** und es erscheinen die Name Ihrer Perspektiven **Pers01** und **Pers02**.
- Klicken Sie auf **Pers01**, um die Perspektive zu aktivieren.

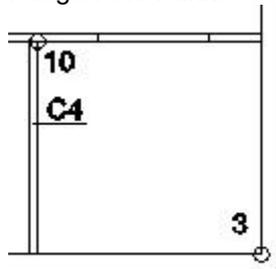


- Wechseln Sie wieder in die **Transformation / Drauf** zurück.

### 3.6 Zeichnen einer Maueröffnung

Wir werden eine Öffnung in die Trennwand Nr.2 einzeichnen.

- Dazu wählen Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenüpunkt **LEER**, um ein leeres Element in ein schon gezeichnetes Element ein zu zeichnen. (Beachten Sie die Aufforderung in der grauen Dialogzeile.)
- Klicken (definieren) Sie mit dem Cursor die Trennwand Nr.2. Durch das Anklicken ändert die Trennwand Nr.2 die Farbe (Markierfarbe).
- Fangen Sie Punkt 10 mit der Taste **F3**.



- Eingabewert **0.8** Richtung ®, Bestätigung des Punktes mit ↵,
- Eingabewert **1.5** Richtung ® " "
- ↵, " **0.115** " - "
- " **1.5** " - "
- ↵,
- Abschluss der Eingabe mit **F1**.  
Das Programm verbindet den ersten und letzten Punkt der Maueröffnung automatisch.

Die Trennwand ist noch immer markiert. (Markierfarbe) Um die Definition aufzuheben drücken Sie auf der Tastatur die BACKSPACE-Taste.

Die Öffnung befindet sich nun in der Trennwand

Prüfen Sie das Ergebnis

- Aktivieren Sie den **Schrägriss** (Knopf gedrückt)



- Wählen Sie aus der Symbolleiste **Ansicht** und die Darstellung: **Hidden-Line ohne 2D**
- Kehren Sie wieder in die Normalprojektion zurück. (Knopf nicht gedrückt)

## 4 Das Ergebnis im Render ansehen

### 4.1 Starten des Render (Fotorealismus)

- Wechseln Sie in **Transformation:Perspektive**
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **REND**

Nun befinden Sie sich im ABiS Render.  
Die Hauptmenüleiste am linken Bildschirmrand hat ihr Aussehen geändert.



- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **TRAF** und Untermenüpunkt **VIEW**.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.

Alle Elementflächen werden gerendert.

Umfangreichere Erklärung des ABiS Renders finden Sie im [Kapitel 14](#).

- Kehren Sie mit dem Hauptmenüpunkt **3D** in den Eingabemodus von ABiS 3D zurück.
- Wenn Ihre Hardwarekonfiguration den Render nicht unterstützen sollte und Sie kein Ergebnis erhalten, wechseln Sie in das **Modul ABiS Raytracing**.
- Aktivieren Sie im Render den Hauptmenüpunkt **EXPT** und Untermenüpunkt **RAY**
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.

Projekt wechselt in den Raytracer. (Oberfläche ändert sich)

- Aktivieren Sie im Raytracer den Hauptmenüpunkt **SHOW** und Untermenüpunkt **VIEW**
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.

Der OpenGL-Viewer öffnet sich

### 4.2 Funktionen des Viewer

Vier Funktionen stehen zu Ihrer Verfügung. Die drei ersten Funktionen betreffen den Beobachter (Wie eine Kamera). Die vierte Funktion erlaubt den beobachteten Gegenstand zu drehen.

Erste Funktion: Verschieben der Kamera in X- und Y-Richtung.

- Klicken Sie auf eine der Pfeilspitzen des Knopfes und halten Sie die Maustaste gedrückt. Wenn Sie nun den Cursor über den Bildschirm bewegen, verschiebt sich die Darstellung des Gebäudes in der jeweiligen Koordinatenrichtung mit.

#### Zweite Funktion: Verschieben in Z-Richtung

- Erlaubt Ihnen das Gebäude näher oder entfernter zu betrachten. Klicken Sie auf die Pfeilspitze des Knopfes und halten Sie die Maustaste gedrückt. Bewegen Sie nun den Cursor in Richtung des größeren Pfeilkopfes und das Gebäude verändert sich gemäß den Bewegungen des Cursors.

#### Dritte Funktion: Blickrichtung der Kamera drehen

- Klicken Sie auf die Kugel, halten die Maustaste gedrückt und drehen die Kugel in die gewünschte Position. Die Darstellung des Gebäudes entspricht der Bewegung des Cursors.

#### Vierte Funktion: Objekt drehen

- Klicken Sie auf die Kugel, halten die Maustaste gedrückt und drehen die Kugel in die gewünschte Position. Die Darstellung des Gebäudes entspricht der Bewegung des Cursors

Bei der Handhabung der einzelnen Funktionen kann es passieren das Sie Ihr Gebäude aus dem Blickfeld verlieren. Der Knopf **Anfang** bringt Sie wieder in Ihre Ausgangsposition zurück. Mit **Beenden** können Sie den VIEWER wieder verlassen.

- Beenden Sie das Modul Raytracer mit einem Klick auf den Hauptmenüpunkt **ENDE** und tippen den Buchstaben **E** (für Ende) auf der Tastatur ein.
- Bestätigen Sie mit **Enter** und Sie wechseln wieder in den Eingabemodus von ABiS 3D.

## 5 Basishandhabung

### 5.1 Zoom

Die Darstellung Ihres Gebäudes am Bildschirm können Sie mit dem Werkzeug **ZOOM** vergrößern.

---

Jedes Mal wenn sie einen neuen Zoom definieren, behält das Programm den Zoom im Gedächtnis und teilt ihm eine Nummer zu und speichert diese unter **ZS** (Zoomstufen) ab. Bis zu 10 Zoomstufen können abgespeichert werden und sind jederzeit abrufbar.

---

Ein neuen ZOOM-Ausschnitt definieren:

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **ZOOM** (Lupe / oder die Tastaturabkürzung: **Tab**)  

- Rahmen Sie den Teil des Gebäudes, welcher größer erscheinen soll ein, indem Sie ein Rechteck mit Ihrem Cursor ziehen. Um die erste Ecke des Rechteck zu bestimmen klicken Sie mit der linken Maustaste, lassen die Maustaste wieder aus, bewegen Sie das Zoom-Rechteck solange bis das Rechteck die richtige Größe hat und klicken erneut um den zweiten Punkt des Zoom-Rechteckes zu bestimmen.
- Der soeben eingerahmte Teil erscheint nun am Bildschirm.

### 5.2 Zeichnungseingabe annullieren

#### 5.2.1 Rückgängig

Bei fehlerhafter Eingabe benutzen Sie den Symbolkopf **Rückgängig** (Pfeil nach links)  
Die Eingabe bleibt aber gespeichert und kann durch Klicken des Symbolkopf **Wiederherstellen** (Pfeil nach rechts) wiederhergestellt werden.



Die Taste BACKSPACE auf der Tastatur annulliert die letzten Schritt in einer laufenden Eingabe (Annullierung des letzten Punktes bei einer Linienführung oder eines Mauerzuges)



#### 5.2.2 Löschen

Das Menü **LSCH** beinhaltet mehrere Möglichkeiten Teile/Elemente zu löschen. Alle Funktionen detailliert zu beschreiben würde den Rahmen unseres Trainingsprojektes sprengen. (nachzulesen im ABiS 3D-Benutzerhandbuch)

Beispiel:

- Aktivieren Sie das Hauptmenü **LSCH**  
Aktivieren Sie den Untermenüpunkt **ELEM** (für Element löschen) und wählen im Parameterfeld die Definitionsart **E** (für Definition einzeln) aus.
- Klicken Sie mit dem Cursor ein oder zwei Elemente (Mauerzug, Trennwand) an. Die Farbe der definierten Elemente ändert sich. (Markierfarbe)
- Bestätigen Sie die Auswahl der zu löschenden Elemente mit **F1**.

Da wir aber noch alle Elemente benötigen, verwenden Sie den Symbolknopf **Rückgängig**, um die gelöschten Elemente wieder sichtbar zu machen.

### 5.3 Neuer Bildschirmaufbau

Bei manchen Operationen kann es passieren, dass einzelne Pixelpunkte auf der Zeichenoberfläche stehen bleiben (z.B.: Beim Löschen oder Verschieben). Um diese zu entfernen benutzen Sie den Symbolknopf **Neuzeichnen**. Die Bildschirmdarstellung wird aufgefrischt und die Farbpunkte verschwinden.



### 5.4 Speichern

Speichern /Sichern Sie Ihre Arbeit regelmäßig.  
dafür :

Wählen Sie entweder aus **Datei** und **Speichern**, oder klicken auf den Symbolknopf **Speichern**.



### 5.5 Das Programm beenden

- Gehen Sie auf **Datei** und wählen Sie **Beenden** um das Programm zu verlassen.

### 5.6 Den Zoomausschnitt verschieben

- Aktivieren Sie den Symbolknopf **Zoom verschieben**.



- Klicken Sie in die Arbeitsfläche.
- Der gesetzte Punkt wird fixiert und an ihm hängt eine Linie. (rechtwinkelig oder frei)
- Bewegen Sie die Maus in eine von Ihnen bestimmte Richtung.
- Klicken Sie erneut und der Zoomausschnitt verschiebt sich.

---

**Anmerkung :**

Die Funktion „Zoom verschieben“ funktioniert in der Zoomstufe **ZS:0** nicht!

---

### 5.7 Rechte Maustaste

Der rechten Maustaste eine besondere Funktion zuweisen.

- Wählen Sie aus **Einstellungen** den Auftrag **Einstellungen ...**
- Es öffnet sich eine Dialogbox, und Sie wählen den Ordner **Maustasten**.



- Wählen Sie **Rechte Maustaste**.
- Entfernen Sie aus der rechten Spalte die zugeordnete Funktion. Klicken Sie auf das Wort „Backspace“ und löschen die Maustastenbelegung mit **Entfernen**.
- Wählen Sie nun aus der linken Spalte eine Funktion aus, die Sie der rechten Maustaste zuordnen wollen, und klicken auf **Hinzufügen**.
- Beenden Sie mit **OK**.

---

**Anmerkung :**

Der mittleren Maustaste kann ebenfalls eine besondere Funktion zugeordnet werden, falls Ihre Maus einen besitzt. Einige Mäuse (Logitech zum Beispiel), besitzen 4 Knöpfe. In diesem Fall kann die Funktion F1 der 4. Taste durch die Software zugeteilt werden, die mit der Maus geliefert wird.

---

Oft verwendete Maustasteneinstellungen:

- **Rückgängig**, um die letzte Eingabe zu annullieren
- **F3 +  $\grave{c}$** , um bestehende Punkte zu fangen und gleichzeitig Punkte einzugeben
- **F1**, der Abschluss
- **Distanzmessen**

## 5.8 Distanzmessen

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Distanzmessen**.



Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie die Möglichkeit haben die Distanz zwischen zwei Punkten zu messen, oder die Länge eines Elementes abzufragen.



- Wählen Sie die Funktion **2 Punkte**.
- Fangen Sie mit **F3** einen Punkt Ihres Gebäudes und bestätigen Sie mit  $\grave{c}$  (1. Punkt), einen anderen Punkt wieder mit **F3** und der Bestätigung  $\grave{c}$  (2. Punkt). Die gemessene Strecke wird in der Dialogbox angezeigt.
- Beenden Sie die Dialogbox mit **Schließen**.
- Um Längen eines Elementes zu erhalten wählen Sie **Figur**.
- Klicken Sie ein Element in Ihrer Zeichnung an und Länge erscheint in der Dialogbox.
- Bei beiden Optionen haben sie die Möglichkeit die gemessene Strecke zu teilen.

## 5.9 Prüfung durch provisorische Bemaßung

Über das einfach **Distanzmessen** hinaus, kann es von Vorteil sein gewisse Elemente (z.B.: Wände) zu vermaßen.

Unter dem Hauptmenüpunkt **BEMA** und Untermenüpunkt **EING** bemaßen Sie einfach und schnell, wie in ABiS 2D.

Achten Sie nur darauf die Bemaßungsketten auf eine eigene Ebene zu geben. Später können Sie die Bemaßungsketten wieder löschen.

## 6 MAKROS UND BIBLIOTHEKEN

### 6.1 Makros



Makros bestehen aus automatisierten Auftragsabfolgen. Diese Automatismen werden gewöhnlich "Makros" in der Informatiksprache genannt. Sie betreffen komplexe Zeichnungen, die automatisch durchgeführt werden, nachdem man im Programm einige spezifische Parameter angegeben hat. Die Makros werden in Typen zusammengefasst: Türen, Fenster, Treppen usw.. ABIS erlaubt Ihnen verschiedenste Makrovarianten zu erstellen und zu speichern.

### 6.2 Bibliotheken



Die in den Bibliotheken enthaltenen Elemente sind starre Elemente. Die einzigen Änderungsmöglichkeiten (zum Zeitpunkt der Einfügung in die Zeichnung), sind die Größe und der Winkel. Die Bibliotheken fassen diese Elemente in Gruppen zusammen: Möbel, Autos, Bäume usw.. Ebenso können Sie die Anzahl Ihrer Bibliothekssymbole erhöhen indem Sie selbst gezeichnete oder importierte Elemente (Formate DXF und DWG) in Ihre Bibliothek einfügen.

## 7 Makroerstellung

### 7.1 Erstellen / Einfügen einer Treppe

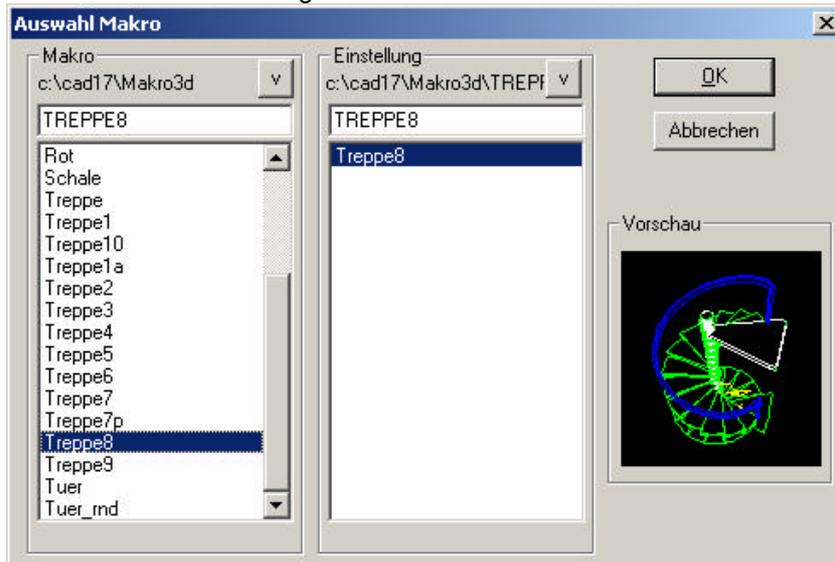
Wir werden nun in den gebogenen Teil des Mauerzuges eine Wendeltreppe einfügen.

#### 7.1.1 Zuerst die Makroparameter

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.



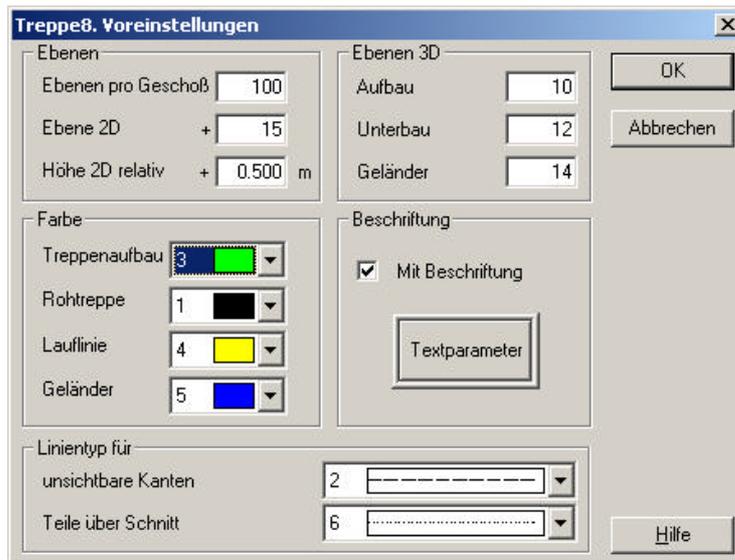
Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie verschiedene Makros auswählen können.



- Wählen Sie **Treppe8**.  
Durch Anklicken des gewählten Makros erhalten Sie auf der rechten Seite eine grafische Vorschau.
- Bestätigen Sie mit **OK**,  
Das Programm fordert Sie nun auf spezifische Parameter einzustellen.  
Treffen Sie die Einstellungen wie in der angeführten Grafik.



- Klicken Sie auf **Einstellungen**.  
Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie die spezifischen Parameter unserer Treppe bestimmen müssen.  
Treffen Sie die Einstellungen wie in der Grafik:



Beachten Sie das die Ebenenbestimmung im Makro erfolgt. (Ebenen 2D- und 3D - Darstellung)

**Für eine leistungsfähige Verwaltung der Ebenen::**

Ebenen pro Geschöß: Hier können Sie die Anzahl der Ebenen bestimmen, die Sie einem Geschöß zuordnen. In unserer Übung haben wir 100 gewählt. (Keller von 0-100, Erdgeschoss 100-200, 1.Obergeschoß 200-300 u.s.w.) Wir folgen auch hier einer gängigen Praxis, die darin besteht, "zu spezialisieren". Bestimmte Elemente kommen auf „gleiche Ebenen“ ( tragende Wände auf Ebene 0, oder unsere Treppe auf Ebene 15). Es wird nur unter den Geschößen unterschieden.

Beispiel: Kellerwände = Ebene 0, Erdgeschosswände = Ebene 100, Obergeschoss = Ebene 200  
 Unsere Treppe (EG-OG) mit der Ebenenbelegung 15 wurde in der ersten Einstellungsbox die Geschößnummer 1 zugeordnet. Daraus folgt, das die Treppe in Ihrer 2D-Darstellung auf die Ebene 115 gelegt wird.

- Bestätigen Sie mit **OK** und Sie kehren zur Makro Grundeinstellung zurück.
- Klicken Sie auf **Geometrie**, und stellen Sie die Parameter wie in der Grafik ein:



- Bestätigen sie mit **OK** und Sie kehren zur Makro-Grundeinstellung zurück.
- Bestätigen Sie nochmals mit **OK** und die Makroeingabe beginnt.

## 7.1.2 Treppenmakro einfügen

**Anmerkung:**

Mit der Tastenkombination **Ctrl-S** kann man die Eingabe eines Makros abbrechen.

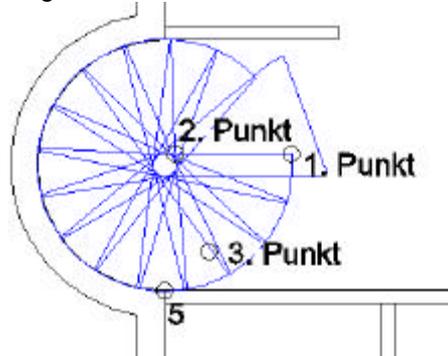
### Grundsätzliche Eingabeabfolge:

Im Falle unserer Treppe8 werden für die Ausführung 3 Punkte benötigt:

- 1<sup>er</sup> Klick: Fixierung des äußeren Punktes vom Treppenantritt
- 2<sup>er</sup> Klick: Fixierung des inneren Punktes vom Treppenantritt
- 3<sup>er</sup> Klick: Definition des Drehsinns

### Eingabe:

1. Fang von Punkt 5 mit **F3**.



2. Eingabewert **1.2** Richtung -
3. Eingabewert **1.1** " ®  
Bestätigung des Punktes (äußerer Punkt Antritt) mit  $\checkmark$ .  
(Bewegen Sie die Maus nicht, sonst müssten Sie nochmals Punkt 5 mit F3 fangen)
4. Eingabewert **1** Richtung -  
Bestätigung des Punktes (innerer Punkt Antritt) mit  $\checkmark$
5. Klicken Sie mit der Maus unterhalb dieser soeben gesetzten Punkt um den Drehsinn der Treppe zu definieren.  
Die Treppe wird dargestellt.

Es öffnet sich eine Dialogbox mit genauen Angaben über die ermittelte Treppe.

Das Bild zeigt die Dialogbox 'Treppe8. Detailstellungen' mit folgenden Parametereinstellungen:

Anzahl der Steigungen	16	OK
Höhendifferenz	2.800 m	Abbrechen
Stufenhöhe	0.175 m	Zurück
Stufenlänge	0.204 m	
Dx	5.00 cm	
Gesamt Stufenwinkel	360.00	Hilfe
Winkel Austrittspodest	40.00	
Abstand Stufe/Wand	0.100 m	
Podestaufgabebreite	0.100 m	

ABIS3D lädt Sie ein, die Eigenschaften dieser Treppe anzupassen.

ABIS3D hat automatisch eine Treppe nach der Komfortregel dargestellt.

Auftritt(Tiefe) + 2 Höhen = 64

Fixiert und nicht zu ändern sind die drei Punkte die Sie eingegeben haben (2 Antrittspunkte und der Drehsinn). Der Austritt der Treppe kann also nach Änderung von Parametern variieren.

Bestätigen Sie Ihre Treppe mit **OK**.

Die Dialogbox der Treppe8 ist noch immer aktiv, beenden Sie mit **Abbrechen**.

### 7.1.3 Änderung eines bestehenden Makros

In unserem Beispiel haben wir nur ein Makro eingefügt, die Wendeltreppe.

Nun werden wir den Winkel der Wendeltreppe verändern.

- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **ATTR** (Attribute) und den Untermenüpunkt **MNEU** (Makros neu)  
Wählen Sie mit einem Klick die Wendeltreppe aus, und die Treppe wechselt die Farbe (Markierfarbe). Im grünen Parameterfeld sehen Sie noch weitere Definitionsmöglichkeiten, um mehrere Makros gleichzeitig zu ändern. Diese Definitionsart werden wir in weiterer Folge bei den Fenstern kennen lernen.
- Drücken Sie **F1** um die Treppenparameterdialogbox zu öffnen.
- Klicken sie auf den Knopf **Geometrie**.
- Ändern sie den Stufenwinkel gesamt von **360°** auf **330°** ab.
- Bestätigung mit **OK** und nochmals **OK**,

Die Änderung wird ausgeführt.

#### ***Kontrollieren Sie die Änderung und die neuen Parameter!***

- Wählen sie erneut die Treppe mit einem Klick aus (Farbe ändert sich)
- Drücken Sie **F1** um die Treppenparameterdialogbox zu öffnen.
- Klicken sie auf den Knopf **Geometrie**.
- Überprüfen Sie die Parameter, wie Anzahl der Steigungen, Stufenlänge oder Stufenhöhe.  
z.B.: Ändern Sie die Stufenlänge auf **0.22** ab.
- Klicken Sie auf **OK** und nochmals auf **OK**.

Die Änderung wird ausgeführt.

- Um auch die 2D-Darstellung der Treppe zu sehen, aktivieren Sie in der Symbolleiste unter **Einstellungen / Anzeige... / 2D Ansichten ein** den Knopf **Alle**.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Die 2D-Darstellung wird sichtbar.

## 7.2 Eingabe der Eingangstür

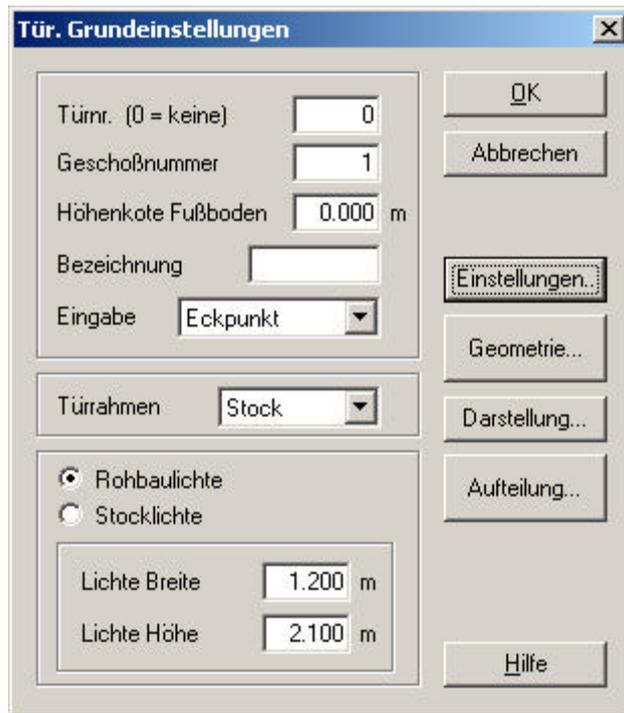
### 7.2.1 Zuerst die Makroparameter

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.  

- Wählen Sie aus der linken Spalte in der Dialogbox das Makro **Tuer**.
- Geben Sie in der oberen Zeile der rechten Spalte (Einstellungen) einen neuen Namen **tuer\_aussen** für unsere Eingangstür ein.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Grundeinstellungsdialogbox für die Makrotür **tuer\_aussen** öffnet sich.

Definieren Sie in der Dialogbox die Parameter wie in der nachfolgenden Grafik:



**TürNr.:** Diese Nummer erscheint in der Zeichnung. Sie symbolisiert einen bestimmten Türtyp; Alle Türen mit denselben Eigenschaften haben die selbe Nummer.

**GeschoßNr.:** 1 für das Erdgeschoss (100-200, vergleiche mit Makro Treppe8)

- Drücken Sie in der Dialogbox auf **Geometrie...**  
Es öffnet sich die Tür-Geometriedialogbox.  
Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.

Die Geometriedialogbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungsdialogbox.

- Drücken Sie in der Dialogbox auf **Darstellung...**  
Es öffnet sich die Tür-Darstellungsdialogbox.  
Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:

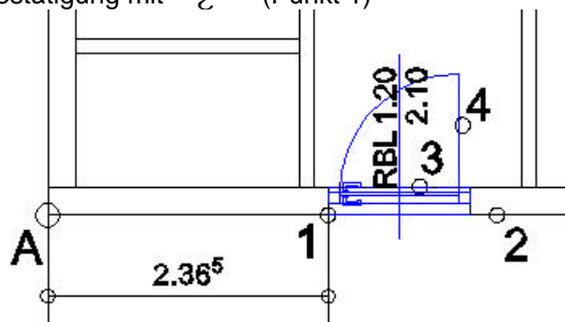


- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**. Die Darstellungdialogbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungdialogbox. Nun sind alle Parameter unserer Aussentür eingestellt
- Bestätigen Sie mit **OK**, und die Makroeingabe wird gestartet.

## 7.2.2 Eingabe der Aussentür

Das Programm leitet Sie in der Eingabe der Tür. Folgen Sie den Anweisungen in der grauen Dialogzeile

- **Eckpunkt auf Außenkante angeben!**
  - Fangen Sie Punkt A mit **F3**
  - Eingabewert **2.365** Richtung **®**
  - Bestätigung mit **↵** (Punkt 1)



- **Richtung an der Wand angeben!**
  - Klicken Sie mit der Maus rechts vom Punkt1 (Punkt2)

- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
- Klicken Sie in die Nähe der Innenseite der Wand (Punkt3)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!**  
- Klicken Sie auf die rechte Ecke der Öffnung, um die Tür rechts anzuschlagen. (Punkt 4)

Die Türeingabe ist abgeschlossen.

Die Dialogbox öffnet sich wieder und Sie könnten weitere Türen in Ihre Zeichnung einsetzen. Klicken Sie den Kopf **Abbrechen** um die Makroeingabe zu beenden.

## 7.3 Eingabe der Innentüren

### 7.3.1 Erste innere Tür

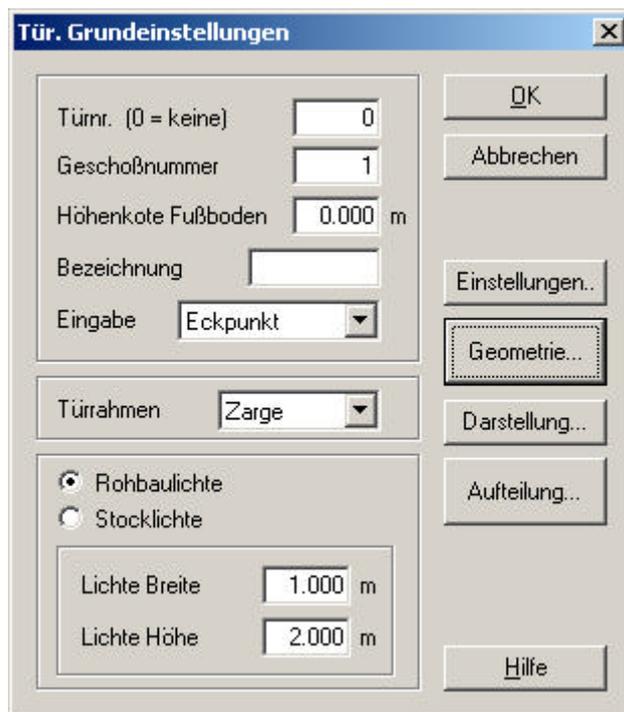
#### Zuerst die Parameter

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.  

- Wählen Sie aus der linken Spalte in der Dialogbox das Makro **Tuer**.
- Geben Sie in der oberen Zeile der rechten Spalte (Einstellungen) einen neuen Namen **tuer\_innen** für unsere Türen ein.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Grundeinstellungsdialogbox für die Makrotür **tuer\_innen** öffnet sich.

Definieren Sie in der Dialogbox die Parameter wie in der nachfolgenden Grafik:



- Drücken Sie in der Dialogbox auf **Geometrie...**

Es öffnet sich die Tür-Geometriedialogbox.

Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:

**Tür. Geometrie**

Anschlag

Breite: 0.0000 m

Tiefe: 0.0000 m

Stock oder Zarge

Breite: 0.0500 m

Tiefe (nur mit Stock): 0.0750 m

Türblattstärke: 0.0400 m

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.

Die Geometriedialogbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungsdialogbox.

- Drücken Sie in der Dialogbox auf **Darstellung...**  
Es öffnet sich die Tür-Darstellungsdialogbox.  
Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:

**Tür. Darstellung**

Beschriftung: Keine

Türöffnungswinkel (0=ZU): 35.00

Zeichnen

Öffnungsradius einzeichnen

Türgriff

Anschlag oben

Doppelhaustür

Achslinie einzeichnen

mit Rohbaulichte

mit Stocklichte

mit Stocklichte (Wert 2 Blätter)

Brüstungslinie

Innen: Strichliert

Außen: Strichliert

Stocklinie

Innen: Keine

Außen: Keine

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

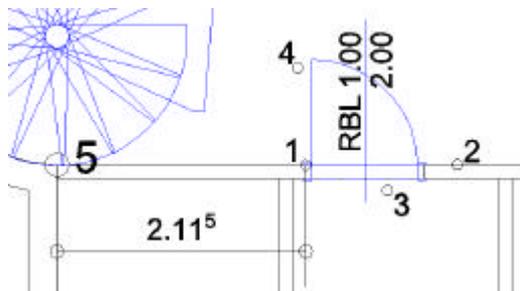
- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.

Die Darstellungsdialbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungsdialbox.  
 Nun sind alle Parameter unserer Innentür eingestellt  
 Bestätigen Sie mit **OK**, und die Makroeingabe wird gestartet.

### Eingabe

Das Programm leitet Sie wieder in der Eingabe der inneren Tür. Beachten Sie die Eingabeaufforderungen in der Dialogzeile:

- **Eckpunkt auf Außenkante angeben:** Fang von Punkt 5 mit **F3**.  
 - Eingabewert **2.115** Richtung **®**  
 - Bestätigung mit **↵**
- **Richtung an der Wand angeben:**  
 - Klick rechts vom ersten Punkt entlang der Mauer
- **Punkt auf Innenkante angeben:**  
 - Klicken Sie in die Nähe der Innenseite der Wand
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben:**  
 - Klicken Sie auf die linke Ecke der Öffnung, um die Tür links anzuschlagen.

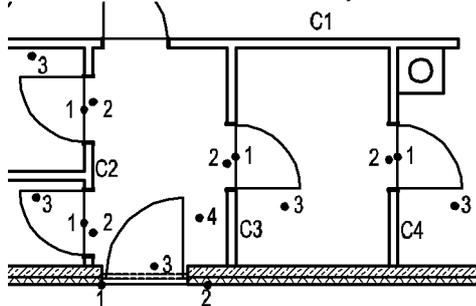


Die Türeingabe ist abgeschlossen.

Die Dialogbox öffnet sich wieder und Sie könnten weitere Türen in Ihre Zeichnung einsetzen.  
 Klicken Sie den Kopf **Abbrechen** um die Makroeingabe zu beenden..

### 7.3.2 Weitere innere Türen

Weitere 4 Türen werden wir jeweils **mittig** in die Trennwände einsetzen:



#### Parameter der Türen

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makros**,  

- Wählen aus der Makroliste **Tuer**, und aus der rechten Spalte **Tuer\_innen**.
- Bestätigung mit **OK**.
- Die Parameterbox öffnet sich
- Ändern Sie den Parameter Eingabe von **Eckpunkt** auf **Mittelpunkt**
- Klicken sie auf **OK** um die Eingabe zu bestätigen.

#### Türen in Trennwand C3 und C4

Das Programm beschreibt die Eingabeabfolge in der Dialogzeile:

- **Mittelpunkt Außenkante angeben!:** Fangen Sie die Mitte der Trennwand mit **F6** und bestätigen Sie den ersten Punkt mit  $\checkmark$ .
- **Punkt auf Innenkante angeben!:** Klicken Sie in die Nähe der Innenseite der Wand.
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!:** Setzen Sie Punkt 3 für die Aufgehrichtung der Türe wie in der Grafik.
- Die Eingabe der Türe in Trennwand C3 ist abgeschlossen, es öffnet sich wieder die Parameterdialogbox und Sie können gleich in Trennwand C4 die nächste Türe einsetzen.
- Beenden Sie dann in der Parameterdialogbox mit **Abbrechen**.

### Tür in Trennwand C2

#### Die Mitte herausfinden und markieren:

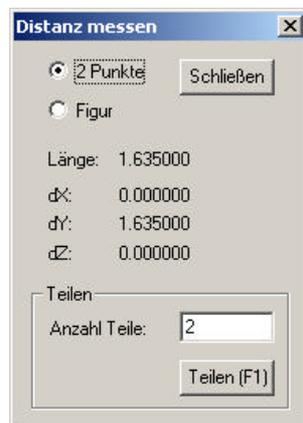
Obwohl die Trennwand C2 von einer weiteren Wand geschnitten wird, und diese optisch in zwei Wände teilt, können wir die Taste **F6** nicht verwenden. F6 würde die Mitte der Gesamtlänge der Trennwand C2 ermitteln.

Um den Mittelpunkt für den oberen und unteren Teil der Trennwand C2 zu erhalten verwenden wir die Hilfsfunktion **Distanzmessen**.

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Distanzmessen**



Es öffnet sich eine Dialogbox



- Wählen Sie die Einstellung **2 Punkte**
- Fangen Sie mit **F3** den oberen, linken Eckpunkt der Trennwand C2 bestätigen mit  $\checkmark$  ( 1.Punkt), dann den unteren, linken Eckpunkt mit **F3** und  $\checkmark$  ( 2.Punkt). Sie erhalten die Längenangabe in der Dialogbox und die Option diese Länge zu Teilen, **Anzahl Teile: 2**
- Klicken Sie auf **Teilen(F1)**

Ein Hilfspunkt (Kreuz) wird sichtbar, der Mittelpunkt unserer Tür.

- Wiederholen Sie diese Eingabe für den untere Teil der Trennwand C2
- Beenden Sie die Dialogbox Distanzmessen mit **Schließen**.

#### Eingabe der Türen :

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.



- Wählen aus der Makroliste **Tuer**, und aus der rechten Spalte **Tuer\_innen**
- Bestätigen mit **OK**.
- In den Parametern befindet sich noch die alte Einstellung, Eingabe der Türe über den **Mittelpunkt**.
- Klicken Sie **OK** um die Parameter zu bestätigen.

Folgen Sie der Eingabebeschreibung in der Dialogzeile.

- **Mittelpunkt Außenkante angeben!** : Unseren Hilfspunkt (Kreuz), fangen mit **F4 + ⌘**.
- **Punkt auf der Innenkante angeben!** : Klicken Sie in die Nähe der Innenseite der Wand.
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!**: Setzen Sie Punkt 3 für die Aufgehrichtung der Türe wie in der Grafik.

Die Parameter-Dialogbox öffnet sich wieder und Sie können die letzte Tür einsetzen. Klicken Sie auf **OK** und folgen den Anweisungen in der Dialogzeile.

- Beenden Sie die Parameterdialogbox mit **Abbrechen**.

## 7.4 Eingabe der Fenster

### 7.4.1 Zuerst die Parameter

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.



- Wählen Sie aus der linken Spalte in der Dialogbox **Fenster**
- Geben Sie in der oberen Zeile der rechten Spalte (Einstellungen) einen neuen Namen **Fen01** für unser Makrofenster ein.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Grundeinstellungsdialogbox für das Fenster Fen01 öffnet sich.

- Ändern Sie die Parameter für unser Fenster wie folgt:
- Klicken Sie auf **Geometrie..**,  
und wählen **Anschlag; Breite links=0.00 und Breite rechts=0.00**  
Bestätigung mit **OK**.
- Klicken Sie auf **Darstellung..**  
Und wählen **Öffnungsradius zeichnen: nicht auswählen**

**Fenstergriff: auswählen**  
**Fensterscheibe: auswählen**  
Bestätigung mit **OK**

- Bestätigen Sie mit **OK**.

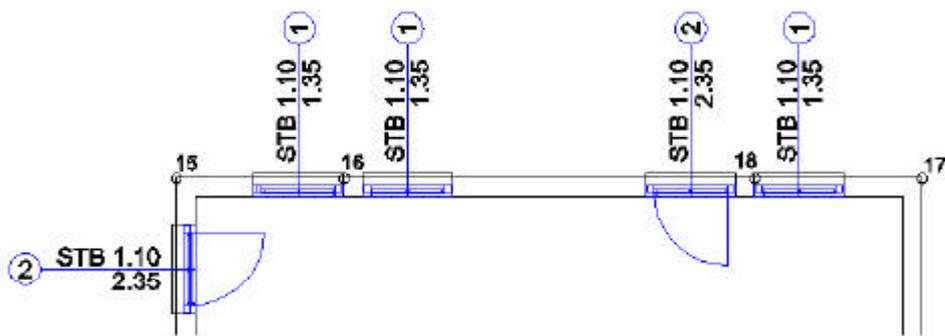
### **Eingabe 1.Fenster:**

Beachten Sie wieder die graue Dialogzeile, das Programm leitet Sie in der Eingabe:

- **Eckpunkt auf der Außenkante angeben!**  
Punkt 15 (Grafik) mit **F3** fangen  
Eingabewert **0.99** Richtung  $\otimes$  Bestätigung mit  $\checkmark$  (erster Punkt fixiert).
- **Richtung an der Wand angeben!**  
Klicken Sie rechts vom ersten fixierten Punkt (zweiter Punkt)
- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand. (dritter Punkt)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!** Wählen sie eine Seite. (vierte Punkt)

Das Fenster wird eingesetzt.

Die Parameterdialogbox öffnet sich wieder und fordert Sie auf ein weiteres Fenster einzugeben:



#### **Anmerkung :**

Nach dem man das Makrofenster eingefügt hat, öffnet sich wieder die Parameterdialogbox und Sie können sofort das nächste Fenster einsetzen (Serieneingabe). Wenn Sie Parameter ändern und die Makroeingabe mit **Abbrechen** schließen, merkt sich das Programm die letzte getroffene Parametereinstellung.

### **Eingabe 2.Fenster:**

- Bestätigen Sie die Parameterdialogbox mit **OK**,

Eingabeaufforderung in der Dialogzeile folgen:

- **Eckpunkt auf Außenkante angeben!**  
Punkt 16 mit **F3** fangen,  
Eingabewert **0.24** Richtung  $\rightarrow$  Bestätigung mit  $\checkmark$  (1. Punkt fixiert)
- **Richtung an der Wand angeben!**  
Klicken Sie rechts vom 1. Punkt Außenkante der Wand (2. Punkt fixiert)
- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand in der das Fenster eingesetzt wird.  
(dritter Punkt)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!** Wählen sie eine Seite. (vierte Punkt)

Das Fenster wird eingesetzt.

Die Parameterdialogbox öffnet sich wieder und fordert Sie auf ein weiteres Fenster einzugeben.

### **Eingabe 3. Fenster :**

- Bestätigen Sie die Parameterdialogbox mit **OK**,

Das Programm leitet Sie in der Eingabe:

- **Eckpunkt auf Außenkante angeben!**  
Punkt 17 mit **F3** fangen,  
Eingabewert **0.99** Richtung  $\rightarrow$  Bestätigung mit  $\zeta$  (1.Punkt fixiert).
- **Richtung an der Wand angeben!**  
Klicken Sie links vom 1. Punkt an der Außenkante der Wand (2. Punkt fixiert)
- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand in der das Fenster eingesetzt wird.  
(dritter Punkt)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!** Wählen sie eine Seite. (vierte Punkt)

Das Fenster wird eingesetzt.

Die Parameterdialogbox öffnet sich wieder und fordert Sie auf ein weiteres Fenster einzugeben

Beenden Sie die Makroeingabe mit „Abbrechen“

## **7.4.2 Erzeugen einer Fenstertür**

Um eine Fenstertür ein zu zeichnen, werden wir eine Makrovariante des Makros Fen01 erzeugen.

### **Zuerst die Parameter**

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**.  

- Die Auswahlbox Makro öffnet sich, wobei das Programm das zuletzt eingesetzte Makro, in unserem Fall „**Fen01**“ zur Auswahl bereitstellt.
- Bestätigen Sie mit **OK**.  
Die Parameter-Dialogbox öffnet sich, mit den Parametern des vorher verwendeten Makros.
- Um nun eine Variante dieses Fensters mit seinen Voreinstellungen zu erzeugen verändern Sie die Parameter:

- **Fensternummer**                    **2**
- **Name**                                **Fen01t**
- **Lichte Breite**                    **1.140**
- **Lichte Höhe**                      **2.390**
- **Rohbrüstungshöhe**            **0.050**
- **Fertigbrüstungshöhe**        **0.100**
- **Sturzunterkante**                **2.390**
- Klicken Sie auf **Darstellung..** und wählen  
**Brüstungslinie Außen: keine.**  
**Öffnungsradius einzeichnen**
- Bestätigung mit **OK**.
- Bestätigung der **Parameter** mit **OK**.

### **Eingabe :**

Das Programm leitet Sie in der Eingabe:

- **Eckpunkt auf Außenkante angeben!**  
Punkt 18 **F3** fangen,  
Eingabewert **0.24** Richtung  $\leftarrow$  Bestätigung mit  $\zeta$  (1.Punkt fixiert).
- **Richtung an der Wand angeben!**  
Klicken Sie links vom 1. Punkt an der Außenkante der Wand (2. Punkt fixiert)
- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand in der das Fenster eingesetzt wird.

(3. Punkt fixiert)

Die Fenstertür wird eingesetzt.

Die Parameterdialogbox öffnet sich wieder und fordert Sie auf ein weitere Fenstertür einzugeben. Beenden Sie die Makroeingabe mit **Abbrechen**.

### 7.4.3 Einfügen einer zweiten Fenstertür:

Wir errichten diese Fenstertür in der Mitte der Wand 15-19

- Klicken Sie auf den Symbolknopf **Makro**,



- Das Programm hat sich die letzte Makroeingabe gemerkt. Die Makrovariante **Fen01** ist blau unterlegt und bereit zur Auswahl.
- Bestätigen Sie mit **OK**.  
Die Parameterdialogbox öffnet sich.

Verändern der Parameter:

- **Eingabe:** Mittelpunkt
- Bestätigung **OK**

#### **Eingabe :**

Das Programm leitet Sie in der Eingabe:

- **Mittelpunkt auf Außenkante angeben!**

Begeben Sie sich mit Ihrem Cursor auf die Außenkante der Wand 15-19 und drücken Sie die Funktionstaste **F6** (fängt den Mittelpunkt einer Linie)

Bestätigung mit  $\epsilon$  (1.Punkt fixiert).

- **Punkt auf Innenkante angeben!**

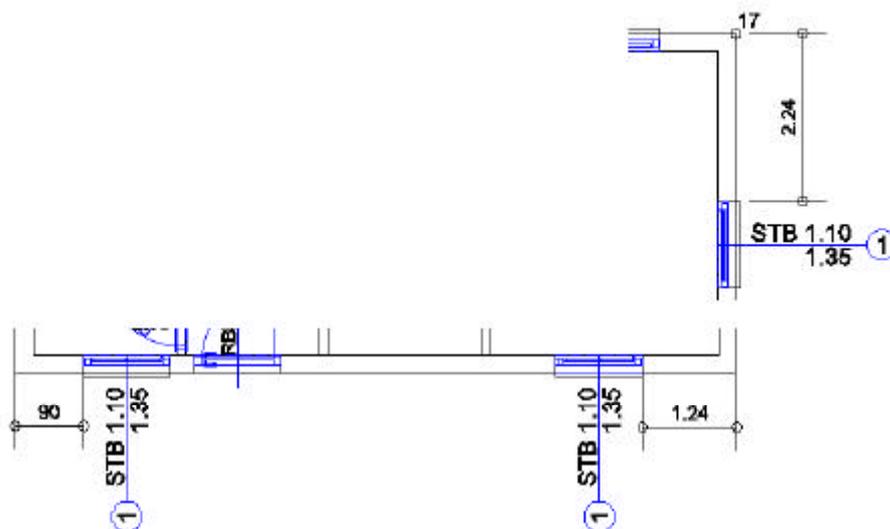
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand. (2. Punkt fixiert)

Die Fenstertür wird eingesetzt.

Die Parameterdialogbox öffnet sich wieder und fordert Sie auf eine weitere Fenstertür einzugeben. Beenden Sie die Makroeingabe mit **Abbrechen**.

Einsetzen weiterer Fenster:

Zu diesem Zeitpunkt unserer Übung sollte es kein Problem sein weitere Fenster in unser Modell einzusetzen. Positionieren Sie diese in der unten angeführten Grafik:



### 7.4.4 Löschen der Kreuze

Entfernen der Kreuze die benutzt wurden um die ersten 2 Innentüren zu positionieren.

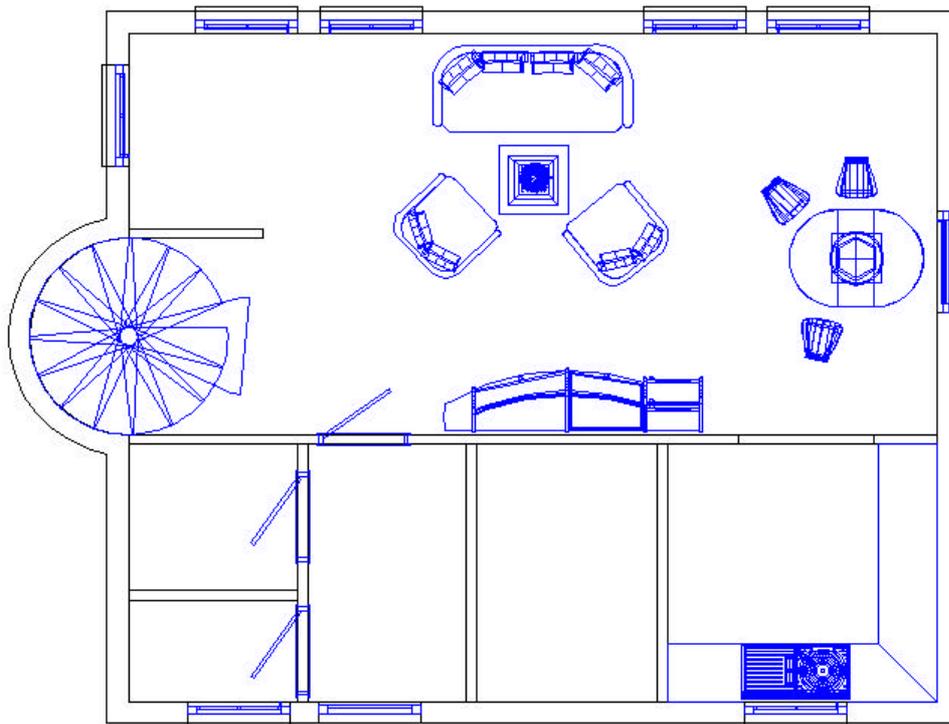
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **LSCH** und Untermenüpunkt **ELEM**
- Im grünen Parameterfeld die Definitionsart **F** (für Fenster)



## 8 BIBLIOTHEKSELEMENTE

### 8.1 Einrichtung

Wir werden nun unser Projekt mit Einrichtungselementen, wie in der Grafik dargestellt versehen. (In der Grafik wurden die Farben der Gegenstände und Mauern verändert, um sie besser vom weißem Untergrund unterscheiden zu können)



#### 8.1.1 Parameter

Einrichtungsgegenstände und Möbel sind für fotorealistische Darstellung und Präsentation Ihres Projekts wichtig. Sollten aber genau so wie andere Elemente des Gebäudes auf eine eigene Ebene positioniert werden. Für die später folgende Plandarstellung kann dann die 3D-Einrichtung ausgeblendet werden.

Klicken Sie auf den Symbolknopf **E ...** und wählen die Arbeitsebene **105** aus.

Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)

- Damit Bibliothekselemente die Sie einsetzen am Bildschirm auch vollständig sichtbar sind, und nicht nur ihr Umriss, aktivieren Sie in der Symbolleiste unter **Einstellungen / Anzeige... / Allgemein mit Bibliotheken**
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Wenn diese Option nicht angekreuzt wird, werden die Symbole nur in Form von einem rechteckigen Umriss dargestellt.

Um zu den Bibliothekselementen zu gelangen aktivieren Sie:

- Hauptmenüpunkt **BIBL**



- Untermenüpunkt **AUSB**

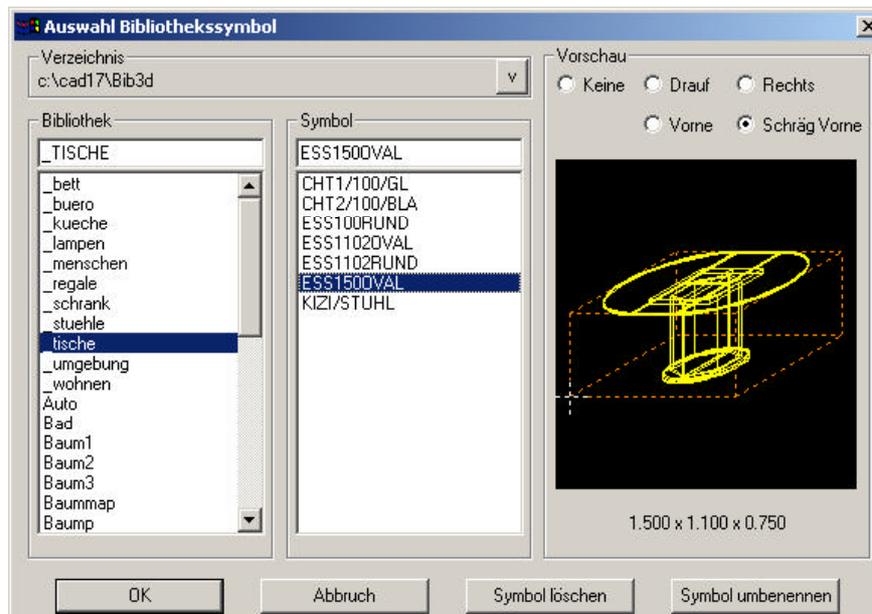
**AUSB**

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld auf **Bib**:

Und die Dialogbox der Bibliotheksauswahl öffnet sich.

## 8.1.2 Einsetzen

### Esstisch



- Wählen Sie die Bibliothek **\_tische**, und das Symbol **ESS150OVAL**.

---

**Anmerkung:**

Wählen Sie in der Vorschau eine Symbolansicht aus. (Grafik: Schräg Vorne)

Wichtig: Sie sehen in der Vorschau am Bibliothekselement ein weißes Kreuz, dieses Kreuz ist der Einfügepunkt um das Symbol zu positionieren. Die Dimensionen des jeweiligen Symbols werden unter der Grafikkvorschau angezeigt.

---

- Klicken Sie auf **OK** um die Auswahl zu bestätigen.  
Die Dialogbox schließt sich wieder.
- Der Umriss des Symbols (in Form eines Rechtecks), bleibt am Cursor befestigt und folgt seinen Bewegungen.  
Positionieren Sie das Bibliothekssymbol anhand der oben angeführten Grafik.
- Klicken Sie an der gewählten Position mit der linken Maustaste und das Bibliothekssymbol wird eingesetzt.

---

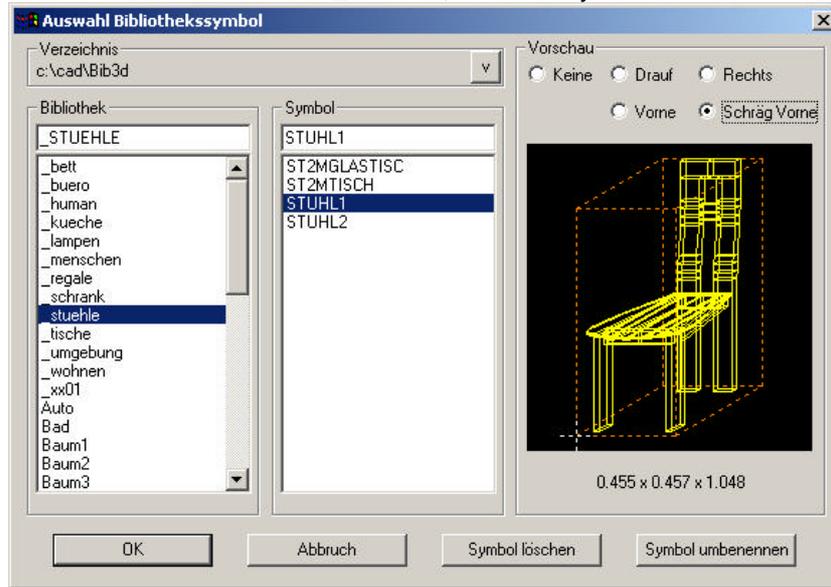
**Anmerkung :**

Oft erfolgt die Einfügung von Bibliothekssymbolen in Serien. Daher bleibt das zuletzt ausgewählte Symbol am Cursor haften (als Umrissdarstellung), um Ihnen die Möglichkeit zu geben das selbe Bibliothekssymbol nochmals einzusetzen. Wir werden so eine Serieneingabe bei den Stühlen durchführen.

---

## Stühle

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld auf **Bib:**
- Wählen Sie die Bibliothek **\_stuehle**, und das Symbol **STUHL01**



- Klicken Sie auf **OK** um das Symbol zu bestätigen.  
Die Auswahldialogbox schließt sich, und das Symbol heftet sich an den Cursor.
- Lokalisieren Sie das Symbol auf 12 Uhr hinsichtlich des Tisches.
- Klicken Sie um den Stuhl einzufügen.

---

### Anmerkung :

Wie für jedes andere Element, kann man natürlich auch Bibliothekssymbole mit der Tastatur einfügen. In dem man die Funktionstasten (F3, F4, etc.) verwendet, die Richtung, mit oder ohne Eingabewerte mit den Cursortasten vorgibt und mit  $\hookrightarrow$  die Position bestätigt.

---

- Der nächsten Stuhl soll um 45° verdreht positioniert werden. Klicken Sie im grünen Parameterfeld in das Feld **W:** für Winklereingabe und geben über die Tastatur **45** ein und bestätigen Sie mit  $\hookrightarrow$ .
- Wenn Sie den Cursor auf die nächste Position bewegen (10 Uhr vom Tisch), ist auch die Rahmendarstellung des Bibliothekssymbols um 45° verdreht. Bestätigen Sie mit einem Klick um das Symbol einzusetzen.
- Für den dritten und letzten Stuhl geben Sie 170° im Parameterfeld vor, und bestätigen diese Werteingabe wieder mit  $\hookrightarrow$ .
- Positionieren Sie mit einem Klick das Symbol auf 7 Uhr hinsichtlich des Tisches.

## Wohnzimmer

Wir werden das Wohnzimmer mit einer Sitzgruppe ausstatten.

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld auf **Bib:**  
Und die Dialogbox der Bibliotheksauswahl öffnet sich.
- Wählen Sie die Bibliothek **Sofas**, und das Symbol **ROLFBENZ10**
- Klicken Sie **OK** um das Symbol auszuwählen.  
Die Auswahldialogbox schließt sich, und das Symbol heftet sich an den Cursor..
- Stellen Sie den Eingabewinkel im Parameterfeld auf **0** und bestätigen sie mit  $\hookrightarrow$ .

### 8.1.3 Dimensionsänderung eines Symbols

Um auf die Dimensionen eines Symbols einzuwirken:

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld in das Feld **Sk:** für Winklereingabe und
- Geben über die Tastatur **1.1** ein und bestätigen Sie mit  $\hookrightarrow$ .  
Der Umriss des Symbols hat sich um 10% vergrößert.
- Positionieren Sie die Sitzgruppe wie in der Grafik mit einem Klick oder mit  $\hookrightarrow$ .

---

**Anmerkung :**

Sie können Bibliothekssymbole beim Positionieren nicht nur vergrößern, sondern auch verkleinern. Um ein Symbol z.B. um 50% zu verkleinern setzen Sie den Skalierungsfaktor auf 0.5.

---

**Vervollständigen Sie unsere Einrichtung:****Sitzgruppentisch**

Setzen Sie den Sitzgruppentisch nachdem schon beschriebenen Verfahren.

**Bibliothek :** \_tische

**Symbol :** CHT1/100/GL

**Wohnzimmermöbel**

Wir werden ein Wandregal in die Mitte von Trennwand C1 zwischen Küchenöffnung und Wohnzimmertür mit einem Abstand von 3 cm von der Wand einsetzen.

- Öffnen sie die Bibliotheksauswahl im Parameterfeld mit einem Klick auf **Bib:**. Wählen Sie die Bibliothek **REGALE**, und das Symbol **R02**. Beachten Sie, dass der Einfügepunkt in der Mitte des Symbols angeordnet ist und wir das Symbol um 180° drehen müssen, um es richtig einzusetzen. (Vorschaugrafik)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.
- Der Umriss des Symbols heftet sich an den Cursor.
- Klicken Sie im grünen Parameterfeld in das Feld **W:** (für Winkeleingabe) und geben über die Tastatur **180** ein.
- Klicken Sie im Parameterfeld in das Feld auf **Sk:** für Skalierungsfaktor und geben Sie den Wert **1** ein und bestätigen mit  $\checkmark$ .

Z:	0.0	Bib:	REGALE
W:	180	Sym:	R02
Sk:	1		

- Um die Mitte für den Einfügepunkt zu erhalten aktivieren Sie den Symbolknopf **Distanzmessen**. Definieren (Messen) Sie jeweils die beiden Enden der Trennwand C1 mit **F3** und  $\checkmark$ , und das Programm ermittelt die gemessene Strecke. Teilen Sie diese in zwei Teile (Anzahl Teile:2). Klicken Sie in der Dialogbox „Distanz messen“ auf **Teilen(F1)** um die Operation auszuführen. Sie erhalten als Ergebnis ein blaues Kreuz, welches den Einfügepunkt vorgibt. Beenden Sie das **Distanzmessen** mit **Schließen**.
- Gehen Sie mit Ihrem Cursor auf die Mitte des blauen Kreuzes und fangen diesen Hilfspunkt mit **F4**.
- Um das Regal 3cm von der Wand zu positionieren, geben Sie über die Tastatur den Wert **0.03** ein und mit den Cursortasten die Richtung nach - .
- Bestätigen Sie diese Position mit  $\checkmark$ .

Das Regal wird eingesetzt.

**Andere Einrichtungselemente****Küche :****Zeichnung der Arbeitsplatte und Symboleinfügung:**

Die Küchenarbeitsplatte soll 65 cm breit und 3 cm dick sein, und die Arbeitshöhe (Oberkante der Platte) beträgt 90 cm. Diese Arbeitsplatte werden wir entlang der Küchenwand positionieren. (Vgl.: Grafik)

Um sie darzustellen werden wir die Arbeitsplatte als Wandelement zeichnen.

Breite von 65cm= Wandstärke **WS:0,65**

Stärke von 3cm= **ZU:0.87** und **ZO:0,90**

---

**Anmerkung :**

Mit dem Untermenüpunkt Wand können nicht nur Mauern gezeichnet werden, sondern auch durch gezieltes Einsetzen verschiedenste Elemente wie Balken, Sparren usw. erzeugt werden.

---

- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **EING** und den Untermenüpunkt **WAND**,

- **Parameter** in der Symbolleiste: aktuelle Zeichenfarbe Farbe 5.  
(Vgl.: [Wahl der aktiven Farbe](#))
- Und **Orthomodus ein**.



- Stellen Sie die Eingabeparameter der Wand(Arbeitsplatte) wie folgt:

Linie	ZU: 0.87	Führung: Rechts
	ZD: 0.9	
Teile/Kreis: 36	WS: 0.65	Mat:

- Fangen Sie die obere, rechte Ecke der Küche mit **F3**, und bestätigen den Eingabepunkt mit  $\checkmark$ .
- Bewegen Sie Ihren Cursor zur unteren, rechten Ecke der Küche, fangen wiederum den Punkt mit **F3** und bestätigen mit  $\checkmark$ .
- Nun den linken, unteren Eckpunkt der Küche mit **F3** fangen und mit  $\checkmark$  bestätigen.
- Um die Eingabe abzuschließen **F1**.

### Einsetzen der Spüle:

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **BIBL**



- Und Untermenüpunkt **AUSB**



- Parameterfeld von **AUSB**:  
Bibliothek: **\_küche** Symbol: **SB120BMAPL**  
mit Drehwinkel: **0,00**

Z:	0.0	Bib:	_KUECHE
W:	0.0	Sym:	SB120BMAPL
Sk:	1		

#### Anmerkung :

Die Dimensionen eines Bibliothekssymbols sind immer die gesamten Ausmaße. Es empfiehlt sich das ausgewählte Symbol in der Grafikvorschau **Schräg Vorne** zu betrachten. In dieser Vorschau erkennt man auch eindeutig die Lage des Einfügepunktes, vor allem in der Z-Koordinate.

- Fangen Sie den rechten unteren Eckpunkt der Küche (Punkt 3) mit **F3**  
Eingabewert **2.175** Richtung  $\rightarrow$   
Eingabewert **0.025** Richtung  $-$
- Bestätigung mit  $\checkmark$ .

### Einsetzen weiterer Bibliotheken:

Fügen Sie eigenständig, nach dem beschriebenen Arbeitsvorgang weitere Bibliotheken ein.

- Kochplatte
- Kühlschrank
- Herd
- Autos
- Bäume
- etc.

## 8.2 Einzeichnen der Terrasse

Um die Umgebung zu vervollständigen zeichnen wir eine Terrasse ein

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **ING** und Untermenüpunkt **VOLL**.

- Parameter von **VOLL**:



- Parameter in der Symbolleiste:



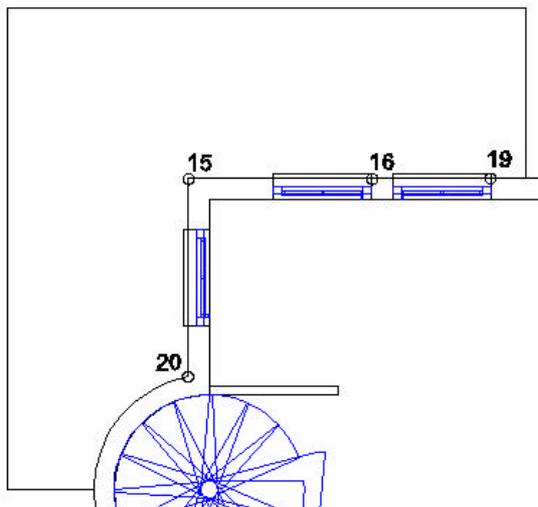
- Punkt 19 mit **F3** fangen
- Eingabewert **0,4** Richtung  $\textcircled{R}$  Bestätigung mit  $\textcircled{L}$
- " **2** " " - "  $\textcircled{L}$
- " **6,01** " "  $\textcircled{L}$
- " **5.65** " " - "  $\textcircled{L}$
- " **1** " "  $\textcircled{R}$  "  $\textcircled{L}$
- Wechsel des Eingabemodus von **Linie** auf **K :E-M-A** (Kreisbogen im Uhrzeigersinn)
- Drücken der Funktionstaste **F7** (um den Mittelpunkt des Mauerkreisbogens zu finden),
- Wählen Sie in der Auswahlbox **Kreismittelpunkt**.



Diese Funktion erlaubt uns den Kreismittelpunkt zu finden. (Kann mit **F3** nicht gefunden werden, da es kein gezeichneter Punkt ist.)

- Klicken Sie auf den Mauerkreisbogen und der Cursor springt auf den Kreismittelpunkt. Bestätigen Sie diese Position mit  $\textcircled{L}$ .
- Punkt 20 mit **F3** fangen, und mit  $\textcircled{L}$  bestätigen.
- Eingabemodus wechseln auf: **Linie**
- Punkt 15 mit **F3** fangen, und mit  $\textcircled{L}$  bestätigen
- Taste **F1** um die Eingabe abzuschließen.

Das Programm verbindet automatisch den letzten mit dem ersten Eingabepunkt.



### 8.3 Einzeichnen einer Umgebung

Das unser Haus nicht in der Luft schwebt, werden wir ein ebenes Gelände einzeichnen:

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenüpunkt **VOLL**.
- Parameter von **VOLL**:



- Parameter in der Symbolleiste:



- Zeichnen Sie ein Rechteck, welches weit über unser Gebäude hinaus gehen. (Ein Rechteck ist nur durch zwei Punkte bestimmt und benötigt keinen Abschluss mit **F1**)

Kontrollieren Sie Ihre Konstruktion und wechseln Sie in **Transformation:Perspektive**.

- Wählen unter **Ansicht** die Option **Hidden-Line ohne 2D**. (zeigt nur 3D-Elemente)
- Für die folgenden Übungen wechseln Sie wieder in **Transformation:Drauf**.

## 9 3D Ansichten und Grundrisse

### 9.1 Grundlagen

#### **Geteilte Daten**

Einer der Vorteile von Abis 3D liegt in der wechselseitigen Verknüpfung der 3D-Daten (das Gebäude) und der 2D Daten. (Flächenangabe, Bemaßungen, Texte, usw.. )

Bestimmte Daten können bestimmten Ansichten zugeordnet werden

Beispiel:

- Eine Linie oder ein Text der sich auf einer Höhe von 1m befindet und Information über das Erdgeschoss beinhaltet, soll nur in der Transformation Grundriss EG sichtbar sein, in allen anderen nicht.
- Bemaßungen oder Flächeninhalte die das Obergeschoss betreffen werden nur in der Transformation Grundriss OG sichtbar, in allen anderen nicht.

#### **Die sichtbaren Elemente einem Grundriss zuordnen**

Ein Grundrisschnitt besteht aus mehreren Parametern:

- **Höhe des Schnittes:** Alle 3D-Elemente die in der jeweiligen Höhe geschnitten werden, werden abgebildet.

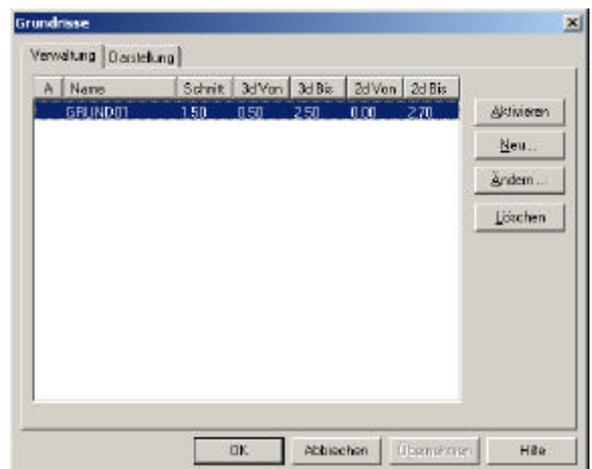
Zusätzlich zur Schnitthöhe empfiehlt es sich Sichtgrenzen festzulegen. Sowohl 2D als auch 3D Elemente die sich innerhalb dieser Grenzen befinden, werden in den Grundrisschnitt integriert. Wobei die Grenzen von 2D und 3D-Elementen unterschiedlich definiert werden können.

- **Sicht nach unten:** Legt die untere Grenze fest. Es werden alle Elemente bis zu dieser definierten Grenze (Höhe) sichtbar gemacht. Diese Sichttiefe nach unten stellt z.B.: Die Fensterbank oder Öffnungen in der Deckenplatte dar.
- **Sicht nach oben:** Legt die Grenze nach oben fest. Es werden alle Elemente bis zu dieser definierten Grenze (Höhe) sichtbar gemacht.

Mit diesen Festlegungen wird für das jeweilige Schnittniveau ein Grundrissplan erstellt. 3D Elemente wie Mauern oder Fensteröffnungen und Ihre Beschriftungen (2D Elemente) wie Bemaßung, Texte oder Flächenangaben werden zu einem präzisen Plan (Grundriss) zugeteilt.

Beispiel für einen Grundrisschnitt:

- **Schnitthöhe:** 1,00  
(für Elemente wie Mauern, Fenster etc.)
- **3D: Von Höhe** 0,50  
(Für Fensterbankdarstellung)
- **3D: Bis Höhe:** 2,50  
(Für Elementdarstellung über der Schnitthöhe wie Unterzüge)
- **2D: Von Höhe** 0,00
- **2D: Bis Höhe** 2,70  
(Für die Beschriftung wie Bemaßung, Flächentexte etc.)



#### **Sichtbarkeit von 2D Elementen:**

Wenn Sie 2D Elemente einzeichnen, wie **Linien, Texte, Flächentexte** oder **Bemaßungsketten**, haben Sie die Möglichkeit diese Elemente derjenigen Bildschirmansicht zu zuordnen in der Sie das 2D Element einzeichnen.

Z.B.: Im grünen Parameterfeld von **TEXT / EING** den Parameter **Ansicht:**

- **Angekreuzt** : Der Text wird nur dann am Bildschirm dargestellt, wenn die jeweilige Transformation ausgewählt ist in der Text eingezeichnet wurde. In allen anderen Transformationen nicht.
- **Nicht Angekreuzt**: Der eingegebene Text ist in allen Transformationen sichtbar. ( Im Grundriss, sofern er innerhalb der Grenzen.

## 9.2 Grundriss erstellen

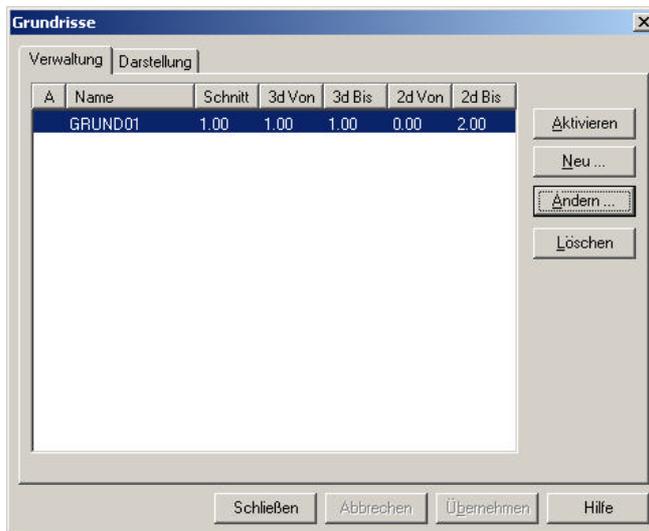
### 9.2.1 Spezifische Parameter

- Aktivieren Sie das Menü **Transformation / Grundrisse / Grundrisse....**



und es öffnet sich eine Dialogbox

- 



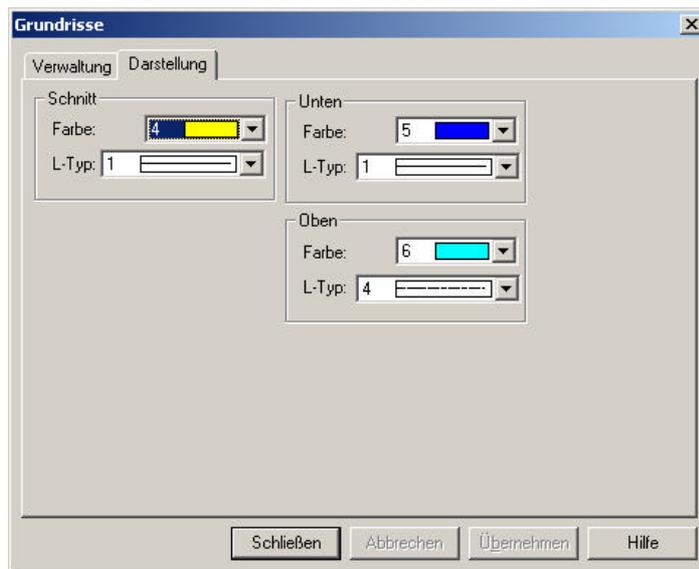
In dieser Dialogbox, im Ordner **Verwaltung** ist ein Grundrisschnitt schon definiert. (Mit der Schnitthöhe und den Darstellungsgrenzen für 3D- und 2D-Elemente)

### 9.2.2 Verändern der Parameter

Wir werden nun die Parameter des Grundrisses GRUND01 verändern:

- Klicken Sie auf **Modifizieren...**
- Verändern Sie die Parameter wie folgt:
  - Schnitthöhe:** 1,00
  - 3D: Von Höhe** 0,50
  - 3D: Bis Höhe:** 2,50
  - 2D: Von Höhe:** 0,00
  - 2D: Bis Höhe:** 2,70
- Bestätigen Sie mit **OK**.
- Wechsel Sie zum Ordner **Darstellung** in der Dialogbox.

- Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



- Beenden Sie mit **Schließen**.

### 9.3 Grundriss auswählen

Um unseren neu definierten Grundriss am Bildschirm zu sehen, wählen Sie **Transformation / Grundrisse / GRUND01**

Die Bildschirmdarstellung wechselt in unseren Grundriss (Farben der Elemente ändern sich und die 2D-Darstellung der Makros wird sichtbar.)

## 10 Flächenberechnung

Mit diesem Hauptmenüpunkt können Sie Textblöcke eingeben, welche Informationen über den jeweiligen Raum beinhalten.  
Raumeigenschaften wie Fläche, Umfang, Volumen oder Bodenbelag etc.

Auch beim Flächentext gilt es die Sichtbarkeit (auch ein 2D-Element) festzulegen.

### 10.1 Parameter

Wählen Sie in der Symbolleiste

- Aktiver Arbeitsebene **E**: Nr. **170**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)

•

Wählen Sie im:

- Hauptmenüpunkt : **FLCH**

**FLCH**

- Untermenüpunkt: **EING**

**EING**

- Und im grünen Parameterfeld **Parameter...**

Parameter ...

- Wählen Sie in der nun offenen Parameterdialogbox den Ordner **Daten**. Hier können Sie zu den drei Basisinformationen (Fläche, Umfang und Volumen) noch weiter Raumeigenschaften hinzufügen.

The screenshot shows the 'Flächenparameter' dialog box with the 'Daten' tab selected. The 'Daten' section includes input fields for 'Raumnummer' (1), 'TopNr.', 'Geschoß', 'Haus', 'Nutzung', 'Bezeichnung' (Eingangshalle), and 'Aufbau' (Fliesen). Below this is a 'Volumen' section with 'Faktor (Höhe)' (1). To the right, there are 'Zusätzliche Daten' fields labeled 'Zusatz 0' through 'Zusatz 9'. At the bottom of the dialog are buttons for 'OK', 'Abbrechen', 'Übernehmen', and 'Hilfe'. There are also buttons for 'Namensvergabe Zusatztexte ...' and 'Parameter übernehmen ...'.

Ändern Sie die Flächenparameter der

**Raumnummer, Bezeichnung und Aufbau** wie in der Grafik.

Diese drei Eigenschaften werden in unserer Zeichnung sichtbar dargestellt. (Mit Fläche, Umfang und Volumen)

Die Daten **TopNr.**, **Geschoß**, **Haus** und **Nutzung** bleiben im Hintergrund verborgen und können in Modul Flächenberechnung genutzt werden.

---

#### Anmerkung :

Die Raumdaten sind fakultativ. Das Programm fügt nur die Flächendarstellung in die Zeichnung ein. Umriss und Volumen werden gemäß der eingegebenen Höhe berechnet.

---

Mit der Option **Namensvergabe Zusatztexte...** können Sie der zu berechnenden Fläche detailliertere Eigenschaften hinzufügen.

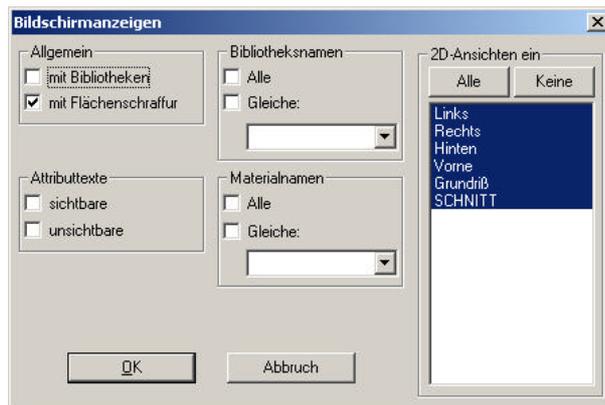
- Bestätigen Sie mit **OK**.

## 10.2 Einsetzen der Flächeninformationen in das Modell

### Parameter der Bildschirmanzeige

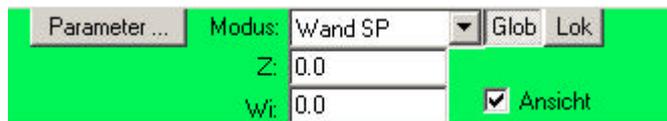
- Wählen sie aus dem Menü **Einstellungen / Anzeige...**,
- Aktivieren Sie unter **Allgemein, mit Flächenschraffur** und unter „2D-Ansichten ein“ **Alle**  
Bestätigung mit **OK**

(Diese Bildschirmdarstellung zeigt uns in weiterer Folge das berechnete Ergebnis.)



### Parameter der Flächeneingabe

Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



#### Z:

Bestimmt die Position (Höhe auf der Beobachtungsachse Z) der Fläche (Textblock, Umriss und Schraffur)

#### Achtung :

Um den Flächenblock im Grundriss zu sehen, muss der Wert **Z** innerhalb der Grenzen **2D von Höhe** und **2D bis Höhe** liegen.

(Zugang zu diesen Grenzwerten unter: **Transformation: / Grundrisse / Grundrisse... / Verwaltung**)

In unserem Beispiel liegt die Einzeichnungshöhe **Z**: auf **0.0**, der unteren Grenze (2D von Höhe) im Grundrisschnitt und der Flächenblock kann eingezeichnet werden. Wenn der **Z**-Wert nicht zwischen den vordefinierten Sichtgrenzen liegt, z.B.: **Z=10.00** führt das Programm eine Überprüfung durch und informiert Sie das kein Zeichnungselement gefunden werden kann, da ja unsere Grundrissmauern sich zwischen 0.00 und 2,60 befinden

#### Modus:

Es gibt verschieden Möglichkeiten die Fläche eines Raumes berechnen zu lassen.

- |                |  |
|----------------|--|
| <b>Manuell</b> | Zeichnen des Umrisses (z.B.: Mit der Eingabeform Linien den Raumumriss nachzeichnen) |
| <b>Wand P</b>  | Berechnung die Fläche, die von einem Mauerzug der sich selbst schließt umgeben ist   |
| <b>Wand SP</b> | Die Fläche wir von mehreren Mauern umschlossen.                                      |
| <b>3D P</b>    | Die Oberfläche eines 3D Elements   |
| <b>3D SP</b>   | Oberfläche von mehreren 3D Elemente die sich überlappen.                             |

<b>Alle P</b>	Berechnung die Fläche, die von einer 2D-Linien, die sich selbst schließt umgeben ist
<b>Alle SP</b>	Flächen von mehreren Linien die sich kreuzen.

- Wählen Sie **Wand SP**.
- Aktivieren (ankreuzen) Sie die Option **Ansicht** im grünen Parameterfeld, damit der Textblock nur in der eingegebenen Bildschirmansicht sichtbar wird und in keiner anderen.
- Überprüfen Sie, ob Sie sich in der richtigen Bildschirmansicht befinden, Flächenberechnung sollte natürlich unserem Grundriss GRUND01 zugeordnet sein. D.h.: **Transformation:GRUND01**

### 10.2.1 Eingangshalle

- Klicken sie mit dem Cursor in die Eingangshalle, und das Programm färbt die zu berechnende Fläche ein.

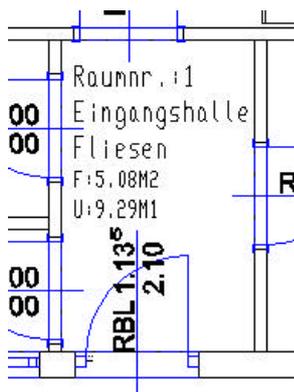
---

**Anmerkung** : Wenn Sie nicht den richtigen Raum definiert haben, benutzen Sie die UNDO-Funktion (Pfeil nach links in der Symbolleiste) und versuchen Sie es nochmals.

---

Der Textblock mit den Flächeninformationen hängt am Cursor fest

- Plazieren Sie den Textblock nach Ihrem Geschmack
  - Klicken Sie auf die gewählte Position um den Block einzuzeichnen
- Der Flächenblock wird eingesetzt.



### 10.2.2 Küche

- Klicken Sie auf **Parameter...**  
Es öffnet sich die Flächenparameterdialogbox. Wählen sie den Ordner **Daten**.
- Verändern Sie die Raumnummer auf **2**, und die Bezeichnung auf **Küche**.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken sie in den betreffenden Raum. Die Fläche wird Eingefärbt und der Flächentextblock hängt am Cursor.
- Setzen Sie den Block mit einem Klick auf die gewünschte Stelle.

Der Flächentextblock wird eingesetzt.

### 10.2.3 Andere Räume

Berechnen Sie weitere Räume mit natürlich unterschiedlichen Eigenschaften (Raumnummer, Bezeichnung und Aufbau)

### 10.2.4 Bruttogeschossfläche

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld der Flächeneingabe auf **Modus** und wählen den Modus **Wand P**.

- Klicken Sie auf **Parameter...** , es öffnet sich die Parameterdialogbox und wählen den Ordner **Daten**.
- Verändern Sie die Raumnummer auf **0**, und die Bezeichnung auf **Bruttogeschossfläche**
- Bestätigen sie mit **OK**
- Klicken Sie außerhalb der Außenmauern (in der Nähe) unseres Grundrisses. Die ganze Fläche unseres Projekts ändert die Farbe und der Flächentextblock hängt am Cursor.
- Setzen Sie den Textblock mit einem Klick an die gewünschte Stelle ein. Der Flächentextblock wird eingesetzt.

### 10.3 Abfragen und Verändern der Flächendaten

- Wählen Sie den Untermenüpunkt **EDIT**.
- Klicken Sie auf den gewünschten Flächentextblock und es öffnet sich die Flächenparameterdialogbox der **Daten**.
- Nun können Sie Flächendaten verändern.
- Schließen Sie mit **OK**.

### 10.4 Globale Veränderung der Flächenparameter

- Aktivieren Sie den Untermenüpunkt **NEUP** (Flächenparameter Neu) und im grünen Parameterfeld **Parameter ...**  
Es öffnet sich die Flächenparameterdialogbox

---

**Anmerkung** : Beim Untermenüpunkt **NEUP** kann man nur das Aussehen, die Form und Anordnung des Flächentextblockes verändert, nicht die Dateninformation.

---

- Führen Sie eine oder mehrere Änderungen durch. (z.B.: Höhe des Textes oder Schriftart)
- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.
- Wählen Sie die Definitionsmethode **F** für Fenster.
- Ziehen Sie einen Fensterrahmen um Ihren Grundriss. (Zwei unabhängige Klicks für den Rahmen.) Alle Flächentextblöcke die sich innerhalb des Definitionsrahmens befinden werden markiert. (Ändern ihre Farbe, Markierfarbe)
- Bestätigen Sie die Änderung mit **F1**.

Alle zuvor ausgewählten, markierten Flächenblöcke ändern ihr Aussehen.

### 10.5 Die Position des Flächentextes verändern

- Aktivieren Sie den Untermenüpunkt **TVER**. (für Flächentext verschieben)
- Im grünen Parameterfeld die Option **Ganzer Block**.
- Klicken Sie auf den zu verschiebenden Textblock, und der Block bleibt am Cursor hängen.
- Plazieren Sie den Block mit einem Klick auf die gewünschte Stelle.

---

**Anmerkung** :

Um den Flächenblock genau zu positionieren, verwenden Sie die Funktionstasten **F3**, **F4**, **F5** und **F6**. Damit können Sie Eckpunkte oder Mauerkanten an Ihrem Grundriss fangen und mit Eingabewerten und der entsprechenden Richtung (Pfeiltasten) lokalisieren.

---

# 11 Texte

Dieses Hauptmenü erlaubt Ihnen Texte einzufügen, sie zu formatieren und sie zu editieren.

## 11.1 Parameter

Wählen Sie in der Symbolleiste:

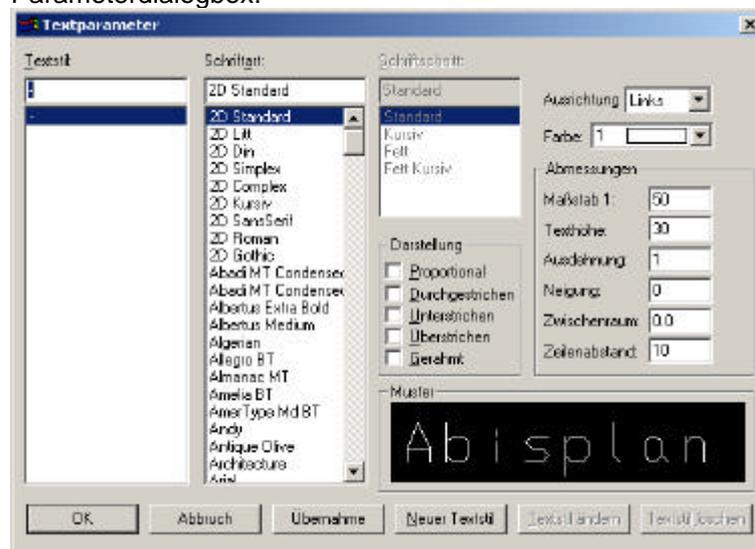
- Im Ebenenmanagement **E**: die aktuelle Arbeitsebene **150**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **TEXT**



- Das Untermenü **EING**



- Und im grünen Parameterfeld den Knopf **Stil...**Es öffnet sich folgende Parameterdialogbox:



In dieser Textparameterdialogbox können Sie das Aussehen Ihres Textes festlegen. Verschiedenste Textstile mit unterschiedlichen Schriftarten und Abmessungen können definiert und als eigenständige Textstile abgespeichert werden.

### Eigenen Textstil erzeugen und abspeichern:

Um einen eigenen Textstil zu erzeugen und unter einem eigenen Namen abzuspeichern:

- Klicken Sie auf **Neuer Textstil**.
- Vergeben Sie in der Zeile unter Textstil einen Namen.
- Wählen Sie nun die gewünschte Schriftart und Darstellung (jede Änderung wird in der Grafikkvorschau dargestellt), und bestätigen mit **OK**.
- Der selbst definierte Schriftstil wandert in die Auswahlspalte.

---

#### Anmerkung :

In weiterer Folge wird man sich mehrere Textstile einrichten und abspeichern. (Textstil für Einreichungen, Werkplanungen, Polierplanung oder Detailplanung etc.) Um nicht mühsam jedes Mal einen Textstil zu definieren.

Um von einem abgespeicherten Textstil einen neuen abgewandelten Stil zu erzeugen, klicken Sie auf den bestehenden abgespeicherten Textnamen. (Die Parameter des Stiles werden in der Box angeschrieben, sind aber noch nicht veränderbar) Klicken auf **Neuer Textstil**, vergeben einen neuen Namen, ändern die jeweiligen Parameter und bestätigen mit **OK**.

---

## 11.2 Einsetzen des Textes

- Wählen sie nun einen Textstil aus der Parameterdialogbox aus und bestätigen Sie mit **OK**.
- Im grünen Parameterfeld **Z** : = 0.0 (Höhe auf der Text eingesetzt wird.)
- Wählen Sie den Ort des Textes mit dem Cursor und positionieren Sie mit einem Klick.

---

**Anmerkung :**

Sie erhalten auf der gewählten Position ein Symbol. Dieses Symbol, welches zur Größe des Textstiles proportional ist, stellt die gewählte Ausrichtung des Textblockes dar. Die Ausrichtung nach **Links**, **Rechts** oder **Mittig** ist im grünen Parameterfeld, bevor der Text positioniert wird auszuwählen.

---

- Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie Ihre Texteingaben verfolgen können.
- Für unser Projektbeispiel geben Sie über die Tastatur „**PARKPLATZ**“ ein.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
- Der eingegebene Text hängt nun am Cursor.
- Setzen Sie nun den Text am gewünschten Ort mit einem Mausklick, oder mit  $\zeta$  .

Der Text wird eingefügt.

## 11.3 Veränderung der Textparameter

- Wählen Sie im Untermenü **NEUP** (für „Textparameter neu“)
- Wählen sie im grünen Parameterfeld als Definitionsart **E** (für „Definition einzeln“)
- Öffnen über den Knopf **Stil...** die Textparameterdialogbox.
- Wählen einen anderen Textstil (Wenn Sie bis jetzt nur einen Textstil abgespeichert haben, können Sie auch in diesem Untermenüpunkt **NEUP** einen neuen Textstil erzeugen)
- Bestätigen die Auswahl mit **OK**
- Definieren den zu ändernden Text (Parkplatz) mit einem Mausklick
- Der Text ändert die Farbe, ist also markiert.
- Und bestätigen die Änderung mit **F1**.

# 12 Einfügen eines weiteren Stockwerkes

## 12.1 Die Decke

Wir werden die schon eingezeichnete Fundamentplatte verwenden, um unsere Decke über dem Erdgeschoss auf einer Höhe von 2,80 m darzustellen.

### 12.1.1 Menüpunkte und Parameter

Wählen Sie den Hauptmenüpunkt **MANP**



und den Untermenüpunkt **KOP** (für „Kopieren“)



#### **Parameter der Symbolleiste:**

- Wählen Sie in der Symbolleiste **Transformation:Vorne**.
- Aktuelle Arbeitsebene **90** (Fundamentplatte)  
Vgl.: [Wahl der aktuellen Arbeitsebene](#)
- Orthomodus: **ein** (Knopf hinein gedrückt)



#### **Parameter des Untermenüpunktes KOP:**

Bearbeitung GLOB/LOK **LOK**

Es werden bei der Definition (Markieren) nur Elemente berücksichtigt, welche sich auf der eingestellten aktuellen Arbeitsebene befinden. In unserem Fall die Fundamentplatte. (Ebene 90) Alle anderen Elemente die zwar am Bildschirm sichtbar sind können nicht markiert (kopiert) werden.

Ebenen +/-

**100**

Die Kopie unserer Fundamentplatte wird auf der Ebene 190 eingefügt. (Fundamentplatte auf 90 + 100 = Ebene 190)



### 12.1.2 Kopieren der Platte

- Markieren Sie die Platte mit einem Klick (die Farbe der Platte ändert sich)
- Bestätigen Sie die Markierung (Definition) mit **F1**.

Sie werden aufgefordert einen Anfangspunkt für den Kopiervorgang zu setzen. Dieser Anfangspunkt (Referenzpunkt) sollte am zu kopierenden Element liegen, um seine Kopie besser zu positionieren. Wählen Sie für unser Beispiel den rechten, unteren Eckpunkt der Fundamentplatte aus.

- Fangen sie diesen Eckpunkt mit **F3**, bestätigen Sie den gewählten Anfangspunkt mit  $\checkmark$ .
- Um die Platte 2.80 m nach oben zu kopieren, geben sie **2,80** über die Tastatur ein, und geben die Richtung nach oben - mit den Cursortasten ein.
- Bestätigen Sie den Endpunkt des Kopiervorganges mit  $\checkmark$ .
- Die Platte wird an der neuen Position dargestellt. Das Original (unsere Fundamentplatte) ist noch immer markiert. D.h.: Wir könnten noch weitere Kopien erstellen, was wir aber nicht machen.
- Beenden Sie die Operation mit **F1**.

### **Kontrolle der Operation**

durch **Schräggriss** (schnelle Kontrolle)  
oder durch

#### **Perspektive**

- Aktivieren Sie **Transformation / Perspektive**.
- Und unter **Ansicht / Hidden-Line Ohne 2D**.
- Nach der optischen Kontrolle wechseln sie wieder in die **Transformation:Drauf** zurück.

### **12.1.3 Eine Öffnung in die Decke einfügen**

#### **12.1.4 Menüpunkt**

Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenüpunkt **LEER**

#### **Bildschirmansicht :**

**Transformation:Drauf**

#### **Parameter der Symbolleiste:**

- Aktive Arbeitsebene **190** (Decke)  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)

#### **Nur die Ebene 190 sichtbar machen:**

- Öffnen sie das Ebenenmanagement in der Symbolleiste mit **E:**
- Wählen Sie aus der offenen Dialogbox den Ordner **Ebene ein/aus**.
- Klicken Sie auf **Alle Aus**
- Scrollen Sie mit dem Balken in der Box ganz nach unten, bis die Ebenenspalte 190 sichtbar wird und setzen in das kleine Rechteck davor ein Kreuz (Ebene soll sichtbar werden)
- Bestätigen sie mit **OK**.

Nur unser Deckenelement (Ebene 190) stellt sich am Bildschirm dar.

Wenn Sie die Deckenplatte nicht vollständig sehen sollten, klicken Sie den Kopf



Neuzeichnen

#### **Parameter des Untermenüpunktes LEER:**

K: DM	ZU: 2.6	Modus: Grundfläche	Glob	Lok
Dm: 2.2	ZD: 2.8			
Teile/Kreis: 36				

### **12.1.5 Einzeichnen des Deckenloches**

- Markieren Sie die Deckenplatte mit einem Klick. (Farbe ändert sich)

Um die Deckenöffnung genau positionieren zu können, müssen wir den Mittelpunkt des Kreisbogens finden.

- Drücken sie die Funktionstaste **F7**
- Wählen Sie **Kreismittelpunkt** aus
- Und Klicken auf den Kreisbogen der Deckenplatte.

Der Cursor springt automatisch auf den Mittelpunkt des Kreisbogens

- Bestätigen Sie die Eingabe mit **↵**.

- **Backspace-Taste** drücken (um die Markierung der Deckenplatte auf zu heben)



### **Kontrolle der Operation**

durch **Schräggriss** (schnelle Kontrolle)  
oder durch

### **Perspektive**

- Aktivieren Sie **Transformation:Perspektive**.
- Und unter Ansicht **Hidden-Line Ohne 2D**.
- Nach der optischen Kontrolle wechseln sie wieder in die **Transformation:Drauf** zurück.

## **12.2 Außenmauer im Obergeschoss**

### **12.2.1 Parameter der Symbolleiste**

- Aktive Arbeitsebene **200**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenüpunkt **WAND**

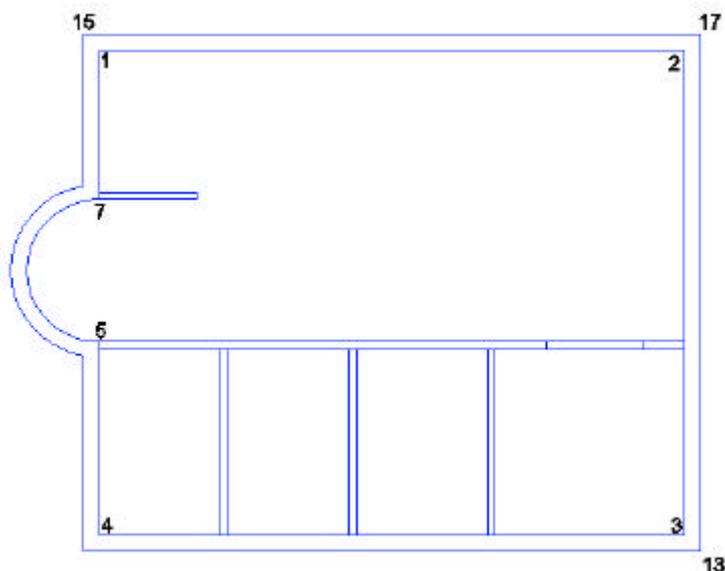
### **Parameter vom Untermenüpunkt WAND**



### **12.2.2 Einzeichnen der Außenmauern im Obergeschoss**

Wir werden zunächst die Mauern der Längsseite einzeichnen (oben, zwischen Punkt15 und 17 und unten, zwischen Punkt 4 und 13), mit einer Höhe von **1 m**.

Im zweitem Schritt die Mauern der Breitseite (links und rechts), mit einer Höhe von **6 m**.  
Diese beiden 6 m hohen Mauern werden in weiterer Folge unsere Giebelmauern.



### **Wand oben:**

- Fangen des Punktes 15 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Fangen des Punktes 17 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Schließen Sie mit **F1** die Eingabe ab.

### **Wand unten:**

- Fangen des Punktes 13 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Fangen des Endpunktes der Fassade mit .. **F3** Bestätigung mit ↵

### **Wand links:**

- Verändern Sie im grünen Parameterfeld den Wert **ZO:** auf **8,8**
- Modifizieren Sie die Führung der Mauer von Rechts auf **Links**.

Um diese Wand leichter einzeichnen zu könne, blenden Sie die Ebene der Erdgeschossmauern (**Mauern außen**) ein.

Machen Sie im Ebenenmanagement **E:** die Ebene**100** sichtbar.

- Fangen des Punktes 4 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Fangen des Punktes 5 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Wechseln Sie den Eingabemodus von Linie auf **K: E-M-A**
- Um den Mittelpunkt des Mauerkreisbogens zu finden, drücken Sie die Taste **F7**.
- Wählen **Kreismittelpunkt** aus.
- Klicken auf den Mauerbogen, der Cursor springt auf den Mittelpunkt
- Und Sie bestätigen diesen mit ↵.
- Fangen des Punktes 7 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Wechseln Sie den Eingabemodus von K: E-M-A auf **Linie**
- Fangen des Punktes 1 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Drücken Sie die Taste **F1** um die Eingabe abzuschließen.

### **Wand rechts:**

- Fangen des Punktes 2 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Fangen des Punktes 3 mit ..... **F3** Bestätigung mit ↵
- Drücken Sie die Taste **F1** um die Eingabe abzuschließen.

### **Kontrolle der Operation**

durch **Schrägriss** (schnelle Kontrolle)  
oder durch

#### **Perspektive**

- Aktivieren Sie **Transformation / Perspektive**.
- Und unter **Ansicht / Hidden-Line Ohne 2D**.
- Nach der optischen Kontrolle wechseln Sie wieder in die **Transformation:Drauf** zurück.

## **12.3 Pfetten**

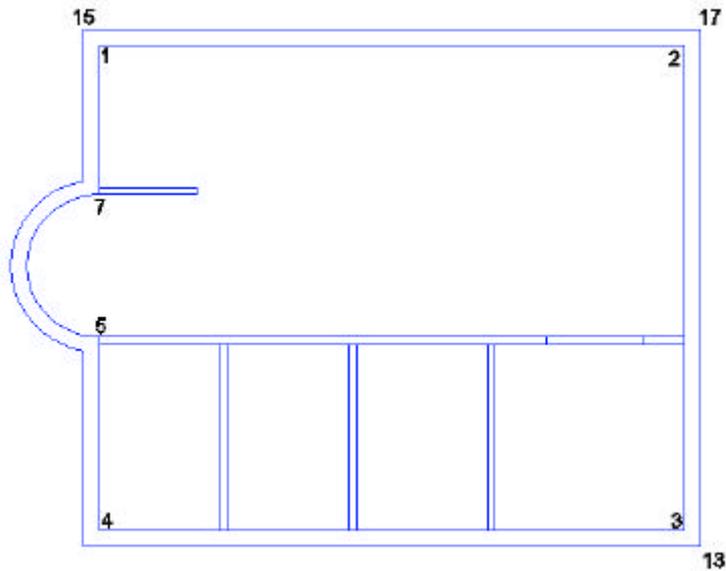
### **12.3.1 Parameter der Symbolleiste**

- Aktuelle Arbeitsebene **300**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** den Untermenüpunkt **WAND**
- Und die Parameter wie folgt:

Linie	ZU: 3.8	Führung: Rechts
	ZO: 3.95	
Teile/Kreis: 36	WS: 0.2	Mat:

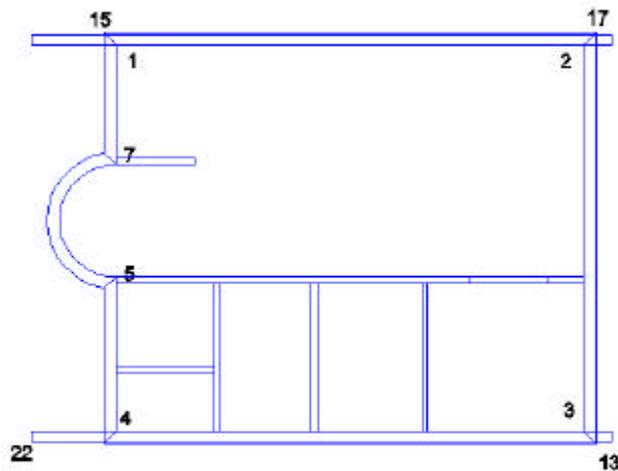
### 12.3.2 Eingabe der Pfetten

Bei der Eingabe der Pfetten werden wir wieder die inneren Eckpunkte der Wände für die Positionierung verwenden:



- Punkt 2 fangen mit ..... **F3**,
- Eingabewert ..... **0,54**
- Richtung ..... **Ⓜ**
- Bestätigung der Cursorposition mit .. **↵**,
- Punkt 1 fangen mit ..... **F3**,
- Eingabewert ..... **1,64**
- Richtung ..... **↶**
- Bestätigung der Cursorposition mit .. **↵**,
- Abschluss mit ..... **F1**

- Punkt 4 fangen mit ..... **F3**,
- Eingabewert ..... **1,64**
- Richtung ..... **Ⓜ**
- Bestätigung der Cursorposition mit .. **↵**,
- Punkt 3 fangen mit ..... **F3**,
- Eingabewert ..... **0,54**
- Bestätigung der Cursorposition mit .. **↵**,
- Abschluss mit ..... **F1**,



## 12.4 Das Dach

Die Form unseres Daches ist ein Satteldach. (Zwei geneigte Flächen)

Die Eingabe in der Transformation:Drauf ist daher nicht möglich. Wir müssen eine Transformation wählen in der wir unsere Dachform projizierend betrachten. In unserem Fall wäre das die Ansicht **Rechts** oder **Links**.

Es steht zwar für die Dacheingabe ein eigener Untermenüpunkt **DACH** zur Verfügung, wir werden aber für unser Projekt eine Eingabeform wählen, die Sie schon im Übungsprogramm erlernt haben. Die Eingabeform **WAND**.

Die Frage die sich stellt ist nun die Länge des Daches. Wir könnten zuerst ein Dach mit einer Länge von 100 Metern einsetzen und es in weiterer Folge auf unsere Außenmauern zurechtstutzen. Die bessere und schnellere Lösung ist aber das Dach gleich in seinen richtigen Ausmaßen einzuzeichnen.

Dazu werden wir zwei Grenzen festlegen von wo bis wohin sich unser Dach darstellen soll.

Diese beiden Grenzen sind **ZU** und **ZO** im grünen Parameterfeld.

**ZU** und **ZO** sind Koordinatengrenzen die wir mit Hilfe der Funktionstaste **F7** grafisch mit unserem Cursor übernehmen werden. Genau zwischen diesen Koordinaten wird sich dann unser Dach darstellen.

Wir werden unser Dach mit einem Überstand von 10 cm am Ortgang zeichnen und entscheiden uns dafür es in der Transformation:Rechts darzustellen

Wenn wir die Koordinatengrenzen ZU und ZO grafisch mit dem Cursor übernehmen. Die Koordinatenwerte werden aber nicht gleich in der Spalte von ZU und ZO angeschrieben. Erst wenn wir in die Transformation. in der wir Zeichnen wechseln, werden die Grenzwerte angezeigt.

### 12.4.1 Definieren der Grenzwerte ZU und ZO des Daches

#### ***Die Koordinaten Dachende (Ortgang) links übernehmen:***

- Aktivieren Sie **EING / WAND**
- **Transformation:Drauf**
  
- Klicken Sie im grünen Parameterfeld in das Feld von **ZU**.
- Drücken Sie die Taste **F7** um die Funktion **Übernahme grafisch** zu aktivieren.
- Punkt 22 mit **F3** fangen.
- Bestätigen Sie diese Koordinatenposition mit  $\checkmark$ .

**Das Feld ZU hat nun diese Koordinate abgespeichert.**

---

Optisch hat sich im Feld von ZU nichts geändert, wenn Sie aber in weiterer Folge in die Eingabeansicht wechseln(Transformation:Rechts) wird die gespeicherte Koordinate/Grenze angezeigt.

---

#### ***Die Koordinaten Dachende (Ortgang) rechts übernehmen:***

- Klicken Sie im grünen Parameterfeld in das weiße Feld von **ZO**
- Drücken Sie die Taste **F7** um die Funktion **Übernahme grafisch** zu aktivieren.
- Punkt 13 (oder 17) mit **F3** fangen.
- Eingabewert **0,30** Richtung  $\textcircled{R}$
- Bestätigen Sie diese Koordinatenposition mit  $\checkmark$ .

**Das Feld ZO hat nun diese Koordinate gespeichert.**

Wechseln Sie nun in die **Transformation:Rechts** in der wir das Dach einzeichnen wollen. Und beobachten Sie die Grenzwerte ZU und ZO. Sie zeigen nun die beiden Enden (Grenzkordinaten) unseres Daches.

## 12.4.2 Einzeichnen des Daches

Parameter :

- Aktuelle Arbeitsebene **310**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Verändern Sie den Koordinatenwinkel Ihres Cursors auf 45°. (Unsere Dachneigung)  
Klicken Sie auf das Symbol in der linken unteren Ecke.



Es öffnet sich eine Dialogbox in der Sie in der oberen Zeile den Wert **45** eintragen



Klicken Sie auf **OK** um die Eingabe zu bestätigen.

Der Cursor wird um 45° verdreht dargestellt (auch sein Symbolknopf)



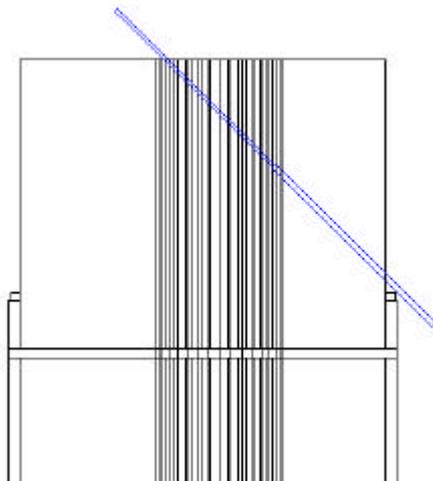
- **Führung** der Wand.....**Rechts**
- **Orthomodus ein** .....Symbolkopf gedrückt



- **Zoomausschnitt** : Wählen Sie einen Zoomausschnitt in dem Sie genug Platz haben um das Dach einzuzichnen (vor allem nach oben)
- Im grünen Parameterfeld den Parameter **WS**: den Wert: **0,1**  
die Wandstärke ist in diesem Fall die Stärke der Dachhaut (Deckung, Lattung ....)

### **Einzeichnen der ersten Dachfläche**

- Fangen Sie die rechte obere Ecke der rechten Pfette mit **F3**,
- Eingabewert **0,05** Richtung  $\textcircled{R}$
- Eingabewert **1,00** Richtung  $-$
- Bestätigung der Position mit  $\checkmark$ ,
- Verschieben Sie den Cursor über die Giebelmauer hinaus.
- Bestätigen Sie diese Position mit  $\checkmark$ ,
- Drücken Sie die Taste **F1** um die Eingabe abzuschließen.



### **Die zweite Dachfläche „Kopieren“ und gleichzeitig „Spiegeln“:**

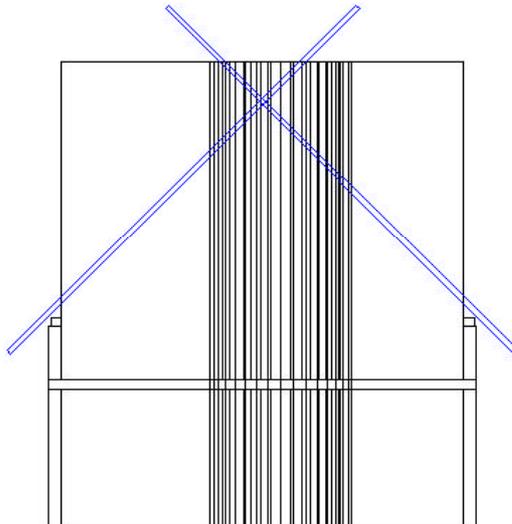
- Verdrehen des Koordinatensystems .....0°,
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt.....**MANP**



- Und Untermenüpunkt .....**KOP**



- Im grünen Parameterfeld  
**Spiegeln um Y** und Definitionsart: **E**
- Markieren Sie mit einem Klick die zu kopierende Dachfläche (Farbe ändert sich),
- Bestätigen Sie die Definition mit .....**F1**
- Platzieren Sie den Anfangspunkt auf die rechte untere Ecke der Deckenplatte. Mit **F3** fangen und mit  $\zeta$  bestätigen,
- Den geforderten Endpunkt setzen Sie auf die linke untere Ecke der Deckenplatte. Mit **F3** und mit  $\zeta$  bestätigen,
- Die zweite Dachfläche wird dargestellt.
- Beenden Sie den Kopiervorgang mit **F1**.



### **Abschneiden der beiden Dachflächen um einen First zu bilden**

Parameter :

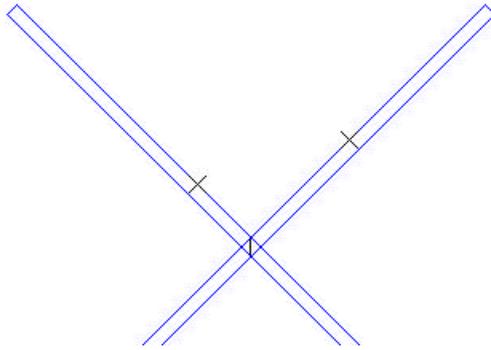
- **Ebenen** : Alle Ebenen ausblenden.
- Kreuzen (einblenden) sie Ebene **300** und **310** an.
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **LSCH** und Untermenüpunkt **SCHN** (Schnittlinien löschen)

### **Die Schnittlinie vertikal**

Nach oben ziehen und beiden Dachflächen abschneiden:

- Den unteren Kreuzungspunkt der beiden Dachflächen mit der Funktionstaste **F4** fangen.
- Bestätigung der Position mit  $\zeta$ ,
- Den oberen Kreuzungspunkt der beiden Dachflächen mit der Funktionstaste **F4** fangen.
- Bestätigung der Position mit  $\zeta$ ,
- Markieren Sie mit dem Cursor jene Teile der Dachflächen die abgeschnitten werden sollen. (Die markierten Teile werden mit einem Kreuz gekennzeichnet)

- Schließen Sie die Operation mit **F1** ab.



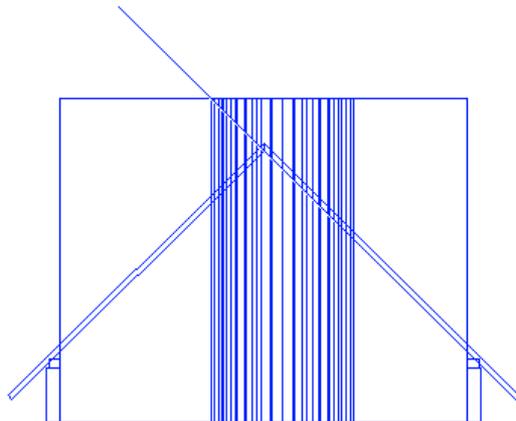
### 12.4.3 Abschneiden der Mauern die über die Dachfläche ragen

**Parameter :**

- Das Hauptmenü **LSCH** und Untermenü **SCHN**.
- **Ebenen** : einblenden der Ebene **200** (Wände im Obergeschoss), 300, 310 sind schon sichtbar.
- Verdrehen Sie das Koordinatensystem auf 45°.
- Aktivieren Sie **Orthomodus ein**.

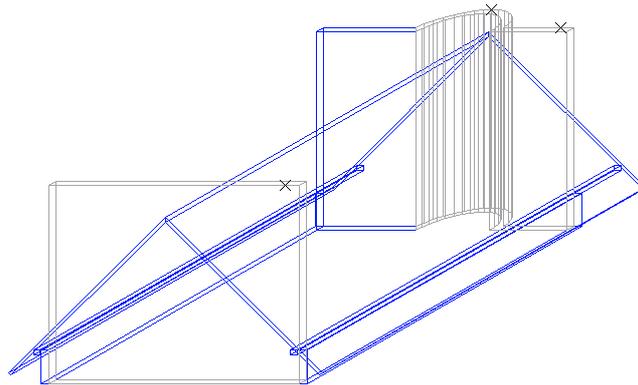
#### **Die rechte Seite**

Ziehen Sie eine Schnittlinie von unten nach oben, wie in der Grafik.



- Fangen Sie mit **F3** den unteren Eckpunkt der rechten Dachtraufe, und bestätigen mit  $\checkmark$ .
- Ziehen Sie die Schnittlinie nach oben über die zu schneidenden Wände hinaus.
- Bestätigen Sie mit  $\checkmark$ .
- Wechseln Sie in den **Schrägriss**
  -   (Knopf gedrückt)
- Verändern sie eventuell Ihre Zoomstufe (**ZS**), wenn nicht alle Elemente am Bildschirm sichtbar sind.
- Markieren Sie mit dem Cursor jene Teile der Mauern die abgeschnitten werden sollen. Bei jeder Markierung ändert sich die Farbe des definierten Elements, und der zu löschende Teil wird mit einem Kreuz versehen.

- Bestätigen Sie die Operation mit **F1**.



### **Die linke Seite**

Wiederholen Sie diesen Arbeitsschritt auf der linken Seite.

Um die neue Schnittlinien einzugeben ist es aber notwendig wieder vom **Schrägriß** in die **Normalprojektion** zurückzukehren.

## **12.5 Die Firstpfette**

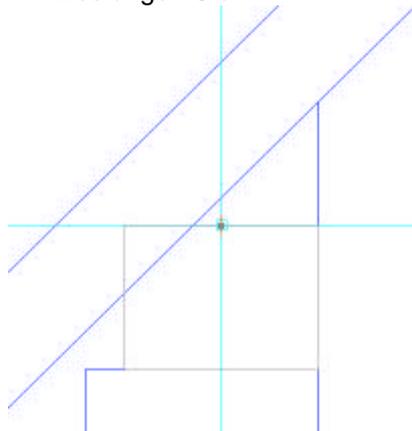
Um die Firstpfette darzustellen, werden wir eine Traufenpfette in den First kopieren.

### **Parameter :**

- Verdrehen Sie das Koordinatensystem zurück auf **0°**.
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **MANP** und Untermenüpunkt **KOP**
- Transformation : **Rechts**
- **Normalprojektion**
- **Orthomodus aus.**

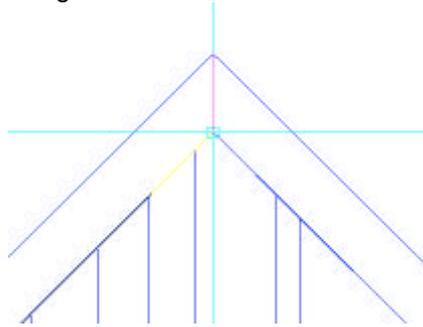
Die Pfette kopieren:

- Markieren Sie eine Pfette (Farbe ändert sich) und schließen die Markierung mit **F1** ab.
- Plazieren Sie den Anfangspunkt in die Mitte an der oberen Seite der Pfette. Fahren Sie mit dem Cursor an die obere Seite der Pfette und fangen den Mittelpunkt mit der Funktionstaste **F6**.
- Bestätigen Sie mit..... ?

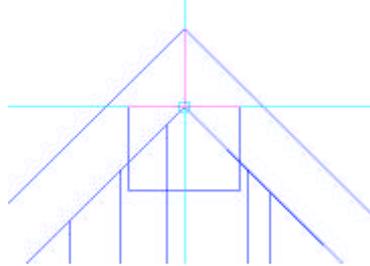


Der Endpunkt der Kopie ist der unter Firstpunkt der beiden Dachflächen

- Fangen Sie den Punkt mit..... **F3**.



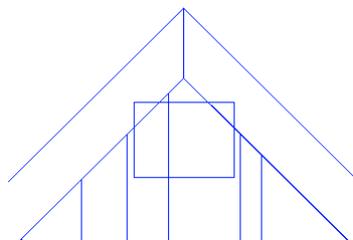
- Bestätigen Sie mit..... ¿.



- Und schließen die Operation mit **F1** ab.

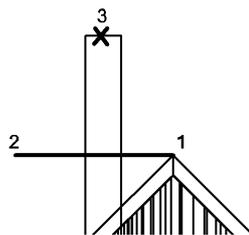
Die Firstpfette soll 5cm unter der jetzigen Position eingezeichnet werden:

- Hauptmenüpunkt **MANP**
- Untermenüpunkt **VER** (für Verschieben)
- Markieren Sie die Firstpfette mit einem Klick und schließen mit..... **F1**
- Bestätigen Sie den vorgeschlagenen Anfangspunkt mit ..... ¿.
- Eingabewert **0.05** Richtung  $\bar{\quad}$  Bestätigung des Endpunktes mit ..... ¿.
- Schließen Sie die Operation mit..... **F1**.



## 12.6 Den Kamin abschneiden

- Einblenden der Ebene **85**
- **Orthomodus ein**
- Hauptmenüpunkt **LSCH** Untermenüpunkt **SCHN**
- Fangen Sie Punkt 1(First) mit..... **F3**
- Bestätigung mit ..... ¿



- Ziehen Sie die Schnittlinien über den Kamin hinaus (Punkt 2)
- Bestätigung mit ..... ¿

- Markieren Sie den Teil des Kamins der abgeschnitten werden soll (Punkt 3)
- Schließen Sie die Operation mit..... **F1**.

# 13 Ansichten abspeichern

## 13.1 Verschiedenste Arten von Ansichten

Sie haben die Möglichkeit eine unendliche Anzahl von verschiedensten Ansichten unter einem bestimmten Namen abzuspeichern. Es gibt 4 grundlegende Arten von Bildschirmansichten

### 1. **Ansichten** :

5 Hauptansichten in Normalprojektion oder im Schrägriss (**Drauf, Vorne, Hinten, Links und Rechts**) stehen grundlegend zur Verfügung. Sie können aber auch eine beliebige Anzahl selbst definierter Ansichten erzeugen und abspeichern.

### 2. **Grundrisse** :

Sind Horizontalschnitte die Sie in Ihrer Lage (Höhe) festlegen. Alle 3D Elemente die in dieser Höhe geschnitten werden, werden in einer eigenen Schnittfarbe dargestellt. Sie definieren bei jedem Grundrisschnitt eine Sichtgrenze nach unten und nach oben. Alle Elemente die sich innerhalb dieser Grenzen befinden werden auch dargestellt.

### 3. **Schnitte** :

Vertikalschnitte die Sie in Ihrer Lage festlegen. Sie legen eine Schnittlinie fest und alle 3D-Elemente die geschnitten werden, stellen sich in einer Schnittfarbe und Schraffurfarbe dar. Alle Elemente die sich zwischen Beobachter (Ihnen) und der Schnittlinie befinden werden nicht dargestellt. Elemente die sich hinter der Schnittlinie befinden werden falls angegeben auch dargestellt. (in ihren Elementfarben)

### 4. **Perspektiven** :

Definiert durch Augpunkt und Projektionsebene und deren Lage (Höhe) auf der Z-Koordinate. Der Abstand von Augpunkt und Projektionsebene bestimmt das perspektivische Aussehen: Je näher Augpunkt und Projektionsebene zusammenliegen, desto verzerrter erscheint die Ansicht; ist der Abstand sehr groß, nähert sich die Darstellung einer Parallelprojektion.

## 13.2 Ansichten

### 13.2.1 Erstellen einer neuen Ansicht

- **TRAF / ANSI**
- Durch die Eingabe zweier Punkt die eine Linie bilden erzeugen Sie eine neue Ansicht. Die Linien die Sie erhalten symbolisiert die neue Bildschirmansicht, die Z-Koordinate 0,00 und die Blickrichtung.
- Der ersten Punkt ist in Folge der linke Rand und der zweite der rechte Rand der neuen Bildschirmansicht.
- Mit F1 wird die neue Ansicht am Bildschirm sichtbar.

### 13.2.2 Speicher einer neuen Ansicht

- Wählen Sie aus der Symbolleiste **Transformation:Drauf / Name / Name...**



- Benennen sie Ihre neue Ansicht in der obersten Zeile.
- Klicken auf den Knopf **Neu**, um die Ansicht zu speichern.
- Beenden Sie die Dialogbox mit **Schließen**.

## 13.3 Schnitte

### 13.3.1 Erstellen von Schnitten

- Wählen Sie **TRAF** und **SCHN**
- **Orthomodus ein**
- **Parameter** : Vergeben Sie einen Namen (z.B.: **A – A**)
- Setzen den ersten Punkt (linker Bildschirmrand) der Schnittlinie, ziehen Sie den Cursor in Richtung des Projekts und setzen den zweiten Punkt der Schnittlinie.
- Das Programm fordert einen dritten Punkt, der die Tiefe der sichtbaren Elemente festlegt. Klicken Sie hinter unserem Projekt um alles hinter der Schnittlinie sichtbar zu machen.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **F1**.  
Der neu erstellte Schnitt erscheint am Bildschirm und ist unter **Transformation / Schnitte / A-A** gespeichert und jederzeit abrufbar.
- Unter **Transformation / Schnitte / Schnitte...** haben Sie die Möglichkeit Farbe und Schraffurfarbe der geschnittenen Teile einzustellen.
- Um die Schraffur der geschnittenen Teile am Bildschirm in der Schnittdarstellung sichtbar zu machen, wählen Sie **Ansicht / Hidden-Line Ohne 2D**.

## 13.4 Perspektiven

### 13.4.1 Erstellen einer Perspektive

Dieses Thema wurde schon im Kapitel [Perspektive](#) erläutert.

### 13.4.2 Speichern einer Perspektive

Erfolgt in der gleichen Weise wie bei den Ansichten

- Wählen Sie aus der Symbolleiste **Transformation:Drauf / Name / Name...**
- Benennen sie Ihre neue Perspektive in der obersten Zeile der Dialogbox
- Klicken auf den Knopf **Neu**, um die Perspektive zu speichern.
- Beenden Sie die Dialogbox mit **Schließen**.

## 13.5 Grundrisse

### 13.5.1 Erstellen eines Grundrisses

Dieses Thema wurde schon im Kapitel [Grundriss erstellen](#) erläutert.

# 14 Änderungen

## 14.1 Automatische Änderungen

Der große Vorteil am CAD-Zeichnen liegt nicht nur in der Eingabe sondern vor allem an der Planänderung.

ABiS 3D ist ein verlässliches Programm von der Eingabe bis zur Änderung, denn ABiS berücksichtigt alle von der Änderung betroffenen Informationen.

Ein Beispiel:

- Wenn Sie eine Mauer verschieben werden auch alle anderen Informationen die der Wand zugehörig sind mit verändert. Maueröffnungen, Flächeninformationen (Fläche Umfang Volumen des Raumes) oder Schraffuren.
- Wenn Sie ein Fenster löschen werden die dazu gehörigen Bemaßungskoten auch gelöscht.

## 14.2 Beispiel

### 14.2.1 Änderung der Wendeltreppe

Um ein Makro (in diesem Falle die Wendeltreppe) das sich schon in der Zeichnung befindet zu ändern, aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **ATTR** und Untermenüpunkt **MNEU**. (für Makro neu)

#### **Beschreibung der Parameter:**

- Definitionsarten: **E** (für einzeln) / **F** (für alles im Fenster) / **S** (für alles im Schnittfenster): Der Definiermodus um Makros zu definieren.
- **Nur gleiche**: Es werden nur Makros mit gleicher Namensbezeichnung geändert.  
**Verschieden** : Es werden alle markierten Makros geändert.
- **++ / --**  
**++** : Um weiter Makros zu markieren  
**--** : Um markierte Makros wieder zurück zu nehmen
- **Glob / Lok**  
**Glob** : Es können alle sichtbaren (eingblendeten) Makros markiert werden.  
**Lok** : Es können nur Makros markiert werden die sich auf der eingestellten, aktuellen Arbeitsebene befinden.

#### **Änderung :**

- Wählen Sie die Parameter: **E, ++, Glob**
- Markieren Sie mit einem Klick die Wendeltreppe.
- Bestätigen Sie mit **F1**.  
Es öffnet sich die Grundeinstellungsdialbox der Wendeltreppe.
- Verändern Sie ein oder zwei Parameter nach Ihrem Geschmack.
- Beenden Sie die Änderungen in der Dialogbox mit **OK**.
- Die Änderungen werden am Makro in der Zeichnung ausgeführt.

### 14.2.2 Änderung der Fenster

#### **Nur ein Fenster ändern**

- Markieren Sie mit einem Klick das zu ändernde Fenster (egal welches)
- Bestätigen Sie mit **F1**,  
Es öffnet sich die Grundeinstellungsdialbox des Fensters
- Verändern Sie z.B.: die Breite des Fensters
- Bestätigen Sie die Änderung in der Dialogbox mit **OK**.
- Die Änderung wird am Fenstermakro in der Zeichnung ausgeführt.

#### **Ändern mehrerer Fenster mit gleichem Namen**

Wählen Sie im grünen Parameterfeld: **nur Gleiche**

- Markieren Sie mit einem Klick zuerst nur ein Fenster. (Das Programm speichert den Name dieses erst markierten Fensters und berücksichtigt in weiterer Folge nur Makros mit dem gleichen Namen)
- Wählen Sie im Parameterfeld die Definitionsart **F** aus und legen mit der Maus ein Markierfenster über den ganzen Grundriss.
- Das Programm fügt nun alle Fenstermakros mit dem gleichen Namen in die Auswahl hinzu. Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.
- Es öffnet sich die Grundeinstellungsdialbox
- Verändern Sie z.B.: Die Breite des Fensters.
- Bestätigen Sie die Änderung in der Dialogbox mit **OK**.
- Die Änderung wird an allen Fenstermakros mit gleichem Namen ausgeführt.

---

**Anmerkung:**

In welcher Richtung sich die Breite des Fensters ändert hängt vom Eingabepunkt (Eckpunkt/ Mittelpunkt) ab.

Änderungen durch ATTR / MNEU sind in alle Bildschirmansichten möglich, einschließlich in einer Perspektive. Dies erlaubt Ihnen zum Beispiel eine Fassadenfront zu betrachten in der sich Fenster ändert.

---

### 14.2.3 Verschieben eines Fensters

Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **MANP** und Untermenüpunkt **PVER** (für "Punkte verschieben")

Beschreibung der grünen Parameterleiste von PVER:

- Definitionsarten: **E** (für einzeln) / **F** (für alles im Fenster) / **S** (für alles im Schnittfenster): Der Definiermodus um Makros zu definieren.
- **Ohne Text / Mit Text**  
**Mit Text:** Die Referenzpunkte der Texte werden auch markiert und verschoben.  
**Ohne Text:** Die Referenzpunkte werden ignoriert und nicht verschoben.
- **++ / --**  
**++** : Um weiter Makros zu markieren.  
**--** : Um markierte Makros wieder zurück zu nehmen.
- **Glob / Lok / Mit Block**  
**Glob** : Es können alle sichtbaren (eingblendeten) Makros markiert werden.  
**Lok** : Es können nur Makros markiert werden die sich auf der eingestellten aktuellen Arbeitsebene befinden.
- **Mit Block:** Punkte eines Elementblockes z.B.: Makro werden berücksichtigt und auch verschoben.

**Um die Verschiebung durchzuführen:**

- Aktivieren Sie die Parameter: **F ; ++ ; Glob ; mit Text**
- Wählen Sie ein Makrofenster aus, rahmen Sie es mit der eingestellten Definitionsart **Fenster** ein (markieren). Alle Elemente die sich innerhalb des Definitionsfensters befinden werden mit weißen Kreuzen versehen. Wenn nicht alle Elemente die Sie verschieben wollen markiert (Kreuz) sind, legen Sie nochmals ein Definitionsfenster über die Elemente. Sie können solange Elemente in die Definitionsauswahl hinzufügen, bis Sie die Operation mit F1 abschließen.
- Schließen Sie nun mit **F1** ab.
- Fangen Sie einen der Punkte am Makrofenster mit **F3, F4** oder **F6**. Dieser gefangene Punkt ist der zu verschiebende Anfangspunkt. Achten Sie darauf einen Punkt auszuwählen der praktikabel ist.
- Bestätigen Sie diesen Anfangspunkt Ihrer Verschieboperation mit **Enter**.
- Bestimmen Sie die den Ort wohin der ausgewählte Anfangspunkt verschoben werden soll (der Endpunkt), mit der Maus oder einem Eingabewert und der Richtung (Cursortasten)
- Bestätigen Sie den Endpunkt mit **Enter**.

---

**Anmerkung :**

Alle unsichtbaren (ausgeblendet) Elemente, wie z.B.: Bemaßungen, Flächenparameter (Fläche, Umfang und Volumen) Flächenschraffuren oder Maueröffnungen werden verschoben und aktualisiert.

---

## 14.2.4 Löschen eines Fensters

Aktivieren Sie **LSCH** und **ELEM**

Parameter : **F** ; **++** ; **Glob**

- Legen Sie ein Definitionsfenster über das zu löschende Makrofenster. Gleich wie beim zuvor behandelten PVER (Punkt verschieben) können Sie noch weitere Makrofenster der Auswahl hinzufügen. Solange Sie die Auswahl nicht mit F1 abgeschlossen haben, können Sie weitere Elemente definieren, denn in der grünen Parameterleiste ist der Knopf **++** aktiviert. Wenn Sie ein oder zwei Elemente (Fenster) wieder zurücknehmen wollen, aktivieren Sie den Kopf - - und markieren die jeweiligen Elemente mit einem Definitionsfenster. (Markierfarbe verschwindet)
- Wenn die Auswahl (markierten Fenster) getroffen ist bestätigen Sie mit **F1**.

---

**Anmerkung:** Es werden alle Elemente die dem Makrofenster zugehörig sind ( 2D Darstellung oder Mauerdurchbruch gelöscht, auch wenn diese ausgeblendet sind.

---

## 14.2.5 Verschieben von Wänden

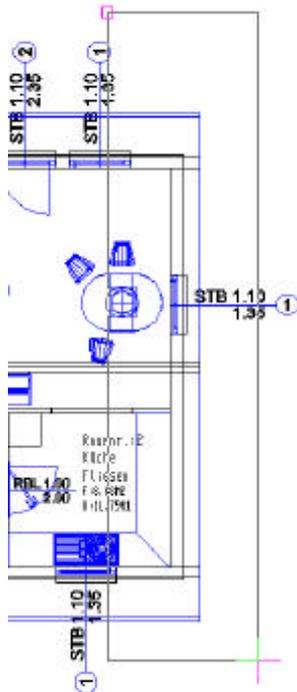
Eine Wand verschieben, oder das ganze Projekt in seiner Längen- oder Breitenausdehnung zu verändern, ist ein wichtiger Punkt und wird Ihnen bei ABiS leicht fallen.

- Blenden Sie alle Elemente die Sie verändern wollen ein. (Am besten gleich alle.)
- Aktivieren sie **MANP** und **PVER** (für „Punkte verschieben“)

Es gibt zwei unterschiedliche Arten um Wände zu verschieben. Wir wählen die Variante mit dem Untermenüpunkt PVER, welche bei allen Darstellungsfällen und am schnellsten angewendet werden kann.

**1.Schritt** : Markieren der zu verschiebende Wand und die Auswahl mit F1 bestätigen:

- **Parameter:** Definitionsart: **F**, **Glob**,
- Transformation: **Drauf**
- Wählen Sie die zu verschiebende Wand aus (Wie in der Grafik), in dem Sie die Wand mit einem Definitionsfenster einrahmen. Alle Eckpunkte von 3D-Elementen und alle 2D Elemente die sich innerhalb dieses Definitionsfenster befinden werden mit einem Kreuz versehen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.




---

**Anmerkung :**

In bestimmten, komplexeren Fällen ist es nicht möglich mit einem einzigen Definitionsfenster alle Punkte zu markieren. Daher besteht die Möglichkeit, sooft wie notwendig Punkte der Auswahl mit weiteren Definitionsfenstern hinzu zufügen, solange Sie die Auswahl der zu verschiebenden Punkte nicht mit **F1** bestätigt haben.

---

**2. Schritt :** Eingabe des Verschiebwertes und der Richtung mit den Cursortasten:

- Wählen Sie den Anfangspunkt der Verschiebeoperation. Verwenden Sie dabei die Fangfunktionen **F3**, **F4** oder **F5**.
- Bestätigen Sie den Anfangspunkt mit **Enter**.

---

**Anmerkung :**

Dieser Anfangspunkt kann am oder außerhalb des zu verschiebenden Elements liegen.

---

- Eingabewert (Wie viel die Wand verschoben werden soll) **0,5**
- Verschiebrichtung **®**
- Bestätigung des Endpunktes mit **Enter**.

Die Wand und alle anderen Elemente (Dach) nehmen die neue Position ein.

---

**Anmerkung :**

Alle angrenzenden Elemente wie z.B.: Maueröffnungen oder die Trennwand wurden mit der ausgewählten Außenwand mit verschoben. Auch unsichtbare Elemente wie die Flächenberechnung mit ihrer Schraffur wurden automatisch aktualisiert.

---

## 14.2.6 Grafische Änderung von Fenstern

Bestimmte Änderungen am Makrofenster sind mit **ATTR / MNEU** nicht möglich.

1. Beispiel:

Bei einem zweiflügeligen Fenster sind die beiden Fensterflügel immer gleich breit. Änderung auf unterschiedliche Flügelbreiten.

2. Beispiel:

Die Höhe des Fenstergriffs soll geändert werden.

Für solche Änderungen verwenden wir unter dem Hauptmenüpunkt **MANP** entweder **VER** (für Verschieben) oder **PVER** (für Punkte verschieben) verwenden.  
 Voraussetzung dafür ist die Aktivierung des Parameters **mit Block** im grünen Parameterfeld.  
 Der Parameter **Mit Block** erlaubt uns in einem Makro Teilelemente zu verschieben.

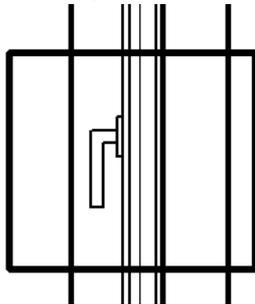
---

Die Auswahl (Definition) der zu verschiebenden Punkte kann in jeder Bildschirmansicht getroffen werden. Solange Sie die ausgewählten Punkte nicht mit **F1** bestätigt haben können Sie weitere Punkte auch in unterschiedlichen Ansichten der Auswahl hinzufügen. Das Verschieben der ausgewählten Punkte kann ebenfalls in jeder beliebigen Bildschirmansicht, außer in der Perspektive durchgeführt werden. In welcher Bildschirmansicht das Verschieben am besten oder besser am einfachsten ist müssen Sie erkennen und festlegen.

---

### **Praktisches Beispiel: Einen Fenstergriff verschieben**

- Wechsel Sie in die **Transformation:Vorne**
- Zoomen Sie sich an das rechte Fenster
- Aktivieren Sie **MANP / VER** und den Parameter **mit Block** und **F**.
- Markieren Sie mit einem Definitionsfenster den Griff (Farbe ändert sich)



- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.
- Mit **F3** einen Eckpunkt des Griffs fangen und den Anfangspunkt mit  $\zeta$  bestätigen.
- Eingabewert **0.10** Verschiebrichtung
- Endpunkt mit  $\zeta$  bestätigen.
- Verschiebung des Griffs mit **F1** abschließen.

---

#### **Anmerkung :**

Alle Arbeitsschritte wie Eingabe oder Veränderung sind bei Abis 3D in jeder Bildschirmansicht möglich! (ausgenommen die Perspektive)

---

## **14.2.7 Ein Fenster im Obergeschoss hinzufügen**

- **Transformation:Drauf**
- Blenden Sie alle Ebenen aus bis auf die Ebene **200**. (Mauern im Obergeschoss)
- Aktivieren Sie die Makroeingabe: Vgl.: [Eingabe der Fenster](#)
- Wählen Sie Fenstermakro **Fen01**

In der **Parameterdialogbox** die Einstellungen :

- **Geschosnummer :** **2**
- **Höhenkote Fußboden:** **2.80**

Die unter **Einstellungen** definierten Ebenen für den Durchbruch, Rahmen ..... bleiben gleich. Denn durch die Einstellung **Geschosnummer 2** wird das Makrofenster in den Ebenenbereich von 200-300 positioniert. (Alle Elemente die dem Obergeschoss zu geordnet sind befinden sich auf Ebenen zwischen 200-300)

- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK** und setzen Sie das Fenster mittig in die rechte Giebelmauer ein. (Folgen Sie den Eingabeaufforderungen)

## 15 Das Ergebnis im Render (Fotorealismus)

### 15.1 Aktivieren des Renders

- Wechseln Sie in **Transformation:Perspektive**
- Aktivieren Sie die Hauptmenüpunkt **REND**

Nun befinden Sie sich im **ABiS Render**.

Die Hauptmenüleiste am linken Bildschirmrand hat ihr Aussehen geändert.



In diesem Render können Sie den einzelnen Elementen (Wände, Dach, Fenster ...) Farben, Texturen und eine Transparenz zuweisen.

Aber vor allem um oder durch unser Projekt wie in einem Computerspiel in Echtzeit zu wandern.

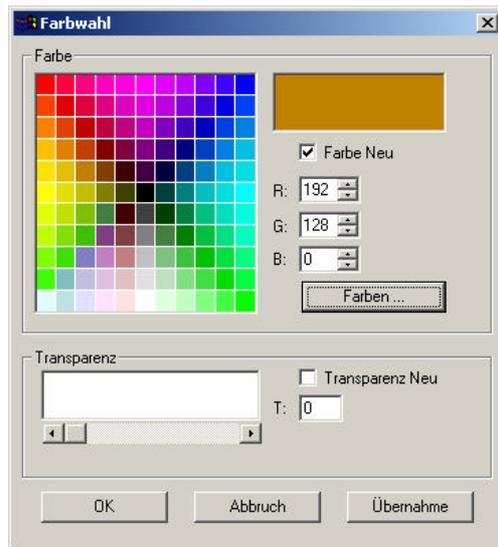
### 15.2 Farbbelegung der Fensterrahmen

Wir werden nun unseren Fenstern (den Fensterrahmen) einen Farbton zu weisen:

- Blenden Sie alle Ebenen aus, bis auf Ebene **121**.und **221** (Ebenen der Fensterrahmen im EG (121) und OG (221))
- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **FARB** und den Untermenüpunkt **FARB** (Flächenfarbe)
- Im grünen Parameterfeld vom Untermenüpunkt **FARB** die Parameter:  
**S, Glob, mit Block und Element**
- Klicken Sie auf den Parameterknopf

Farbauswahl ...

Es öffnet sich die Parameterdialogbox der Farbauswahl



- Wählen Sie aus der Grundfarbpalette eine Farbe für unsere Fensterrahmen aus.
- Durch die grafische Auswahl wird die gewählte Farbe im Vorschauenfenster großflächiger dargestellt und ihre Farbwerte in ROT, GÜN und BLAU werden in der darunter liegenden Spalte angezeigt.
- Setzen Sie die Transparenz im Parameterfeld **T**: auf **0** (keine Durchsichtigkeit)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.
- Markieren Sie nun mit einem Definitionsfenster die Fensterrahmen (Farbe ändert sich)
- Und bestätigen die markierten Elemente mit **F1**.

### 15.3 Farbbelegung und Durchsichtigkeit der Fensterscheiben

Wir werden nun die Fensterscheiben mit einem Farbton und einer Durchsichtigkeit belegen:

- Blenden Sie alle Ebenen aus, bis auf Ebene **123** und **223** (Ebenen der Fensterscheiben im EG (123) und OG (223))
- Klicken Sie auf den Parameterknopf  
Farbauswahl ...

Es öffnet sich die Parameterdialogbox der Farbauswahl.

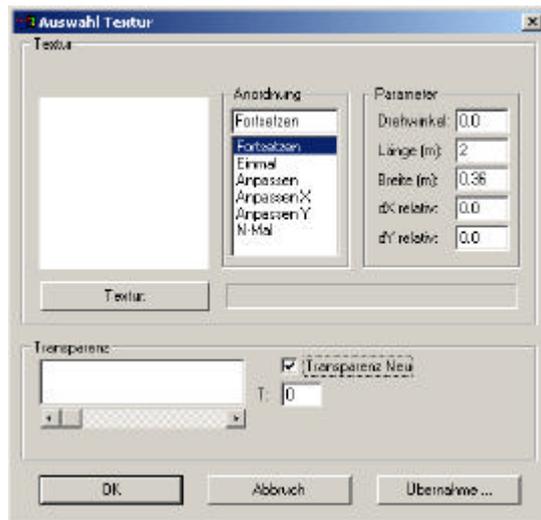
- Wählen Sie aus der Grundfarbpalette die Farbe **R:0** , **G:0** , **B: 64**
- Setzen Sie die Transparenz im Parameterfeld **T**: auf **60** (Durchsichtigkeit in %)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.
- Markieren Sie nun mit einem Definitionsfenster die Fensterscheiben (Farbe ändert sich)
- Und bestätigen die markierten Elemente mit **F1**.

### 15.4 Texturbelegung des Daches

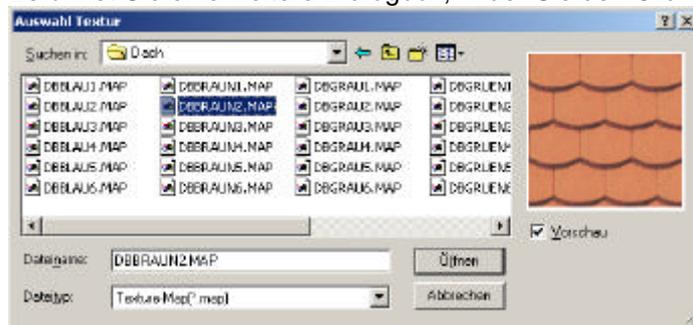
Die Texturvergabe funktioniert gleich wie die Farbvergabe, wobei wir nur die beiden oberen Flächen der Dachelemente mit einer Textur belegen werden.

- Blenden Sie alle Ebenen aus, bis auf Ebene **310** (Ebenen der Dachhaut)
- Aktivieren Sie Untermenüpunkt **MAP**(Texturbelegung)
- Im grünen Parameterfeld vom Untermenüpunkt **MAP** die Parameter:  
**E, Glob, mit Block und Flächen**
- Klicken Sie auf den Parameterknopf  
Textur ...

Es öffnet sich die Parameterdialogbox der Texturauswahl.



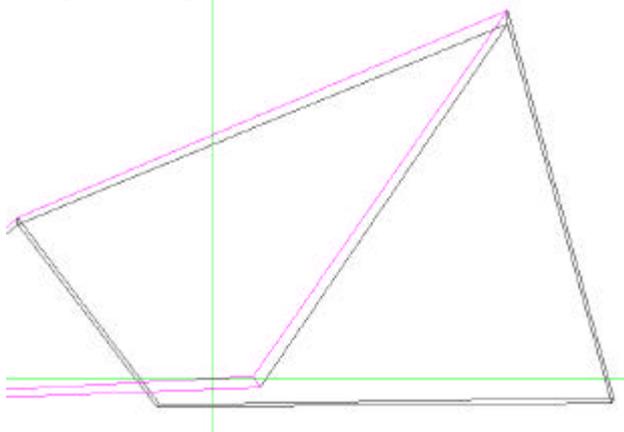
- Klicken Sie in der Dialogbox auf **Textur**: um eine Textur auszuwählen. Es öffnet Sie eine weitere Dialogbox, in der Sie den Ordner **DACH** öffnen.



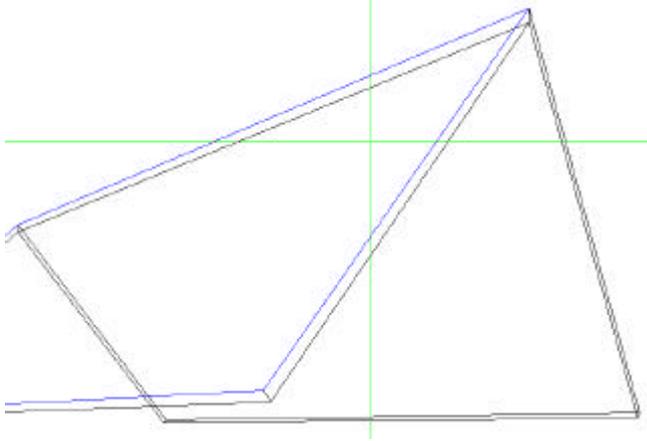
- Wählen Sie die Textur **DBBRAUN2.MAP** (Kreuzen Sie den Parameter **Vorschau** an um eine grafische Vorschau der ausgewählten Textur zu erhalten.)
- Klicken Sie auf **Öffnen** um die Textur aus zu wählen.
- Setzen Sie die Transparenz im Parameterfeld **T**: auf **0** (keine Durchsichtigkeit)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

Um einer Fläche (nicht das ganze Element) eine Textur oder Farbe zu geben, wählen wir die Definitionsart **E** (für einzeln definieren) und **Flächen** aus.

- Markieren Sie mit einem Klick eine Kante der Dachfläche. (Am besten die Traufe) Diese Traufenkante ist Teil zweier Flächen. Diese beiden Flächen wechseln die Farbe, und das Programm fragt Sie, welche der beiden Flächen Sie mit einer Textur belegen wollen.



- Definieren Sie mit einem eindeutigen Klick die Dachfläche. Das Programm zeigt Ihnen welche Fläche Sie markiert haben, in dem die definierte Fläche die Farbe wechselt.



- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.
- Belegen Sie die zweite Dachfläche auf die selbe Art und Weise.

## 15.5 Rendern und Navigieren

Da wir nun einige Elemente mit Farben und Texturen belegt haben, wechseln wir vom Drahtgittermodell in das gerenderte Objekt.

Mit dem Menüpunkt **TRAF / VIEW** bewegen Sie sich, ausgehend von der am Bildschirm eingestellten Perspektive, durch das Modell.

---

**Anmerkung :**

Bei entsprechender Hardware können Sie Ihr Modell gerendert betrachten oder in Echtzeit durch die Szenen bewegen. Wenn Sie auf Grund Ihrer Hardware Probleme bekommen, wechseln Sie unter dem Hauptmenüpunkt im Render **EXPT/RAY** in das ABiS Raytracing Modul (Erklärung unter Kapitel 15.7)

---

- **Transformation:Perspektive**
- Blenden Sie alle Ebenen ein.
- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **TRAF** und Untermenüpunkt **VIEW**.
- Bestätigen sie diese Einstellung mit **F1**.

Ergebnis: Nicht nur die am Bildschirm angezeigte Perspektive ist eingefärbt, sondern alle Flächen des ganzen Modells.

Sie können auch in eine andere Bildschirmansicht wechseln, (Vorne, Links, Schnitt ....) die Elementflächen bleiben gerendert.

---

**Anmerkung :**

Bewegungen in orthogonalen Ansichten (Drauf, Vorne, Schnitt ....) sind nicht sinnvoll und bleiben daher unberücksichtigt. Sehr wohl können Sie auch in diesen Ansichten die Funktion ZOOM verwenden.

---

Kehren Sie wieder in **Transformation:Perspektive** zurück, um sich durch unser Modell zu bewegen.

Es stehen Ihnen drei Funktionen zur Verfügung:

- **Drehen**  
Beim Drehen bleibt der Standpunkt fix und die Blickrichtung ändert sich.
- **Gehen**  
Gehen ändert den Standpunkt in Blickrichtung.
- **Verschieben**  
Verschieben ändert den Standpunkt normal zur Blickrichtung.

Sie haben zwei Möglichkeiten mit diesen drei Bewegungen durch Modell zu navigieren:

### 1. Mit der Maus

Mit der Maus und dem Tastenblock im grünen Parameterfeld von VIEW. Bestimmen Sie Schrittweite und den Winkel im Parameterfeld.



- Wählen Sie die Bewegungsart (Drehen, Gehen oder Verschieben) und klicken Sie auf einen Richtungspfeil am Tastenblock. Sie können auch die Maustaste am Tastenblock gedrückt halten um eine fließende Bewegung in eine Richtung zu erzeugen.

Der Parameter **H** im Tastenblock stellt die Blickrichtung wieder horizontal.

### 1. Mit der Tastatur

Die bessere und schnellere Methode ist das Navigieren mittels der Cursortasten auf der Tastatur.

- **Cursortasten** = Gehen
- **Shift - Cursortasten** = Verschieben
- **Ctrl – Cursortaste** = Drehen

Bei Bewegungen mit der Tastatur können zusätzlich Längen bzw. Winkeleingaben getroffen werden. (Gleich wie bei der Cursorführung)

Wenn Sie beim eifrigen Verschieben, Drehen und Gehen das Gebäude aus den Augen verloren haben, aktivieren Sie über **Transformation / Name / Pers01** Ihre abgespeicherte Perspektive.

## 15.6 Zurück zu ABiS 3D

- Mit dem Hauptmenüpunkt **3D** können Sie wieder zurück zu ABiS 3D wechseln.



Wir führen diesen Schritt zurück zu ABiS 3D nicht aus, sondern wechseln in das **Modul ABiS Raytracing**

## 16 Exportieren in das Modul ABiS Raytracer

### 16.1 Ein eigenes Handbuch

Das Modul ABiS Raytracer wird in einem eigenen Handbuch beschrieben.

In diesem Modul könne ebenfalls Farben und Texturen vergeben werden, aber vor allem erzeugen Sie hier hochauflösende, fotorealistische Darstellung mit Schattenwurf und Filme

Wir werden bei unserem Trainingsprojekt nur einen kleinen Teil von ABiS Raytracing behandeln.

### 16.2 Aktivieren des Raytracers

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EXPT** und Untermenüpunkt **RAY**
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**.

Unser Objekt wechselt in das Modul ABiS Raytracer

Die Oberfläche des Raytracers unterscheidet sich ein wenig von der Oberfläche von ABiS 3D ist aber in der Menüstruktur und Bedienung ident.

### 16.3 Die Belichtung einstellen

Um ein fotorealistisches Bild zu erhalten, müssen wir zuerst die Einfallrichtung und den Einfallswinkel der Sonne bestimmen.

- **Orthomodus aus** (Wechseltaste **OrthoEin/OrthoAus** in der blauen oberen Menüleiste)
- Wechsel Sie die Bildschirmdarstellung von **Perspektive** auf **Drauf**. Klick Sie auf den Knopf:



- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **SONN** und Untermenüpunkt **GRAF** ( für Sonne grafisch einstellen)
- Einfallswinkel der Sonne im grünen Parameterfeld auf **35°**

Um die Einfallrichtung der Sonne zu bestimmen, müssen Sie zwei Punkte definieren:

- **Erster Punkt** : der Endpunkt der Richtung  
Setzen Sie den Endpunkt mit einem Klick in die Mitte das Hauses.  
Der Punkt wird fixiert und Sie erhalten eine grafische Linien.

- **Zweiter Punkt** : der Anfangspunkt der Richtung  
Setzen Sie den Anfangspunkt mit einem Klick in die Nähe der Eingangstür.

Einfallswinkel und Richtung der Sonne sind festgelegt.

## 16.4 Bild erstellen

- Bildschirmdarstellung : **Perspektive** (Per02)
- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **SHOW** und Untermenüpunkt **RAY**
- Klicken Sie im grünen Parameterfeld auf **Name:**, und benennen Sie Ihr Bild mit **B01**.

---

**Anmerkung :**

Mit dem gewählten Namen kann das gerechnete Bild jederzeit unter SHOW / BILD aufgerufen werden.

---

- Bestätigen Sie mit **F1**.

## 16.5 Hintergrund einblenden

Es stehen drei Hintergrunddarstellungen zur Verfügung:

**Kein** Hintergrund

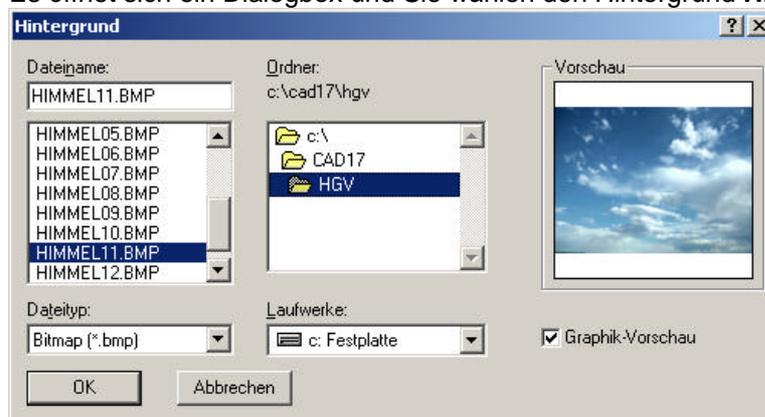
**RGB-Werte** als Hintergrund

**Bild** als Hintergrund

- Bildschirmdarstellung : **Perspektive**
- Klicken Sie auf den Knopf **Hintergrund** in der blauen Menüzeile



- Wählen Sie die Option **Bild ...**
- Und bestätigen mit **OK**.
- Es öffnet sich ein Dialogbox und Sie wählen den Hintergrund **Himmel11.bmp**



- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

Der ausgewählte Himmel legt sich hinter unser Objekt.

## 16.6 Ausgabe des Bildes

Es stehen zwei Ausgabemöglichkeiten zur Verfügung.  
Entweder Sie schicken das gerenderte Bild direkt zum Drucker oder Plotter oder erstellen eine BMP-Datei.

### Ausdrucken

- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **SICH** und Untermenüpunkt **PRN** (für „Bild ausdrucken“)
- Gerändertes Bild mit Hintergrund muss am Bildschirm sichtbar sein.
- Den Ort (Drucker oder Plotter) wohin das Bild geschickt werden soll legen Sie im Windows-Betriebssystem fest.

Unter **Start / Einstellungen / Drucker** wählen Sie den Drucker aus (anklicken), drücken die rechte Maustaste und kreuzen die Zeile **Als Standard definieren** an.

Auch das Format des Bildes bestimmen Sie am Druckerdriver. Klick mit der rechten Maustaste auf den Drucker und wählen in der Dialogbox **Druckereinstellungen** oder **Eigenschaften** und bestimmen Formatgröße und Ausrichtung.

- Bestätigen Sie das gerenderte Bild mit **Enter**.
- Mit **F1** wird das Bild zum Drucker geschickt.

### BMP-Datei erstellen

- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **SICH** und Untermenüpunkt **BMP**
- Klicken im grünen Parameterfeld auf **Name:** und öffnen mit der **Leertaste** die Bitmapspeichern-Dialogbox.
- Wählen Sie den Ort und einen Namen aus um das Bild als BMP-Pixeldatei abzuspeichern.
- Bestätigen Sie mit **Öffnen**.
- Um zu speichern bestätigen Sie mit **F1**.

Diese BMP-Datei kann nun in jedes Grafik- oder Bildbearbeitungsprogramm importiert werden,

## 16.7 OpenGL-Viewer im Modul Raytracer

Falls Ihre Hardwarekonfiguration den **Render** ([Vgl.: Kapitel 14](#)) nicht unterstützt und Sie sich nicht durch das Gebäude bewegen können, bietet der ABiS Raytracer einen zweiten Viewer an.

- Drücken Sie den Kopf **BNEU** (für neuer Bildschirmaufbau) in der blauen Menüzeile. Das gerenderte Bild verschwindet und Sie sehen wieder Ihr Drahtgittermodell (Perspektive).
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **SHOW** und Untermenüpunkt **VIEW**
- Bestätigen Sie mit **F1** um den Viewer zu starten.

Der OpenGL-Viewer öffnet sich.

4 Optionen um sich um oder durch das Gebäude zu bewegen :

**VerschiebenXY / Verschieben Z / Blickrichtung drehen / Objekt drehen**

- Bei allen 4 Funktionen klicken Sie auf das jeweilige Symbol, halten die Maustaste gedrückt und verschieben in die gewünschte Richtung. ([Vgl.: Kapitel 14](#))

---

**Anmerkung :**

Wenn Sie beim Verschieben, Drehen und Gehen das Gebäude aus den Augen verloren haben, aktivieren Sie den Knopf **Anfang**, und Sie beginnen wieder in Ihrer Ausgangsperspektive.

---

- Klicken Sie auf den Kopf **Beenden** um den Viewer zu schließen.

## 16.8 Beenden des Raytracer

- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **ENDE**
- Geben Sie auf der Tastatur entweder **E** (Beenden ohne zu sichern) oder besser **S** (Beenden mit sichern) ein und bestätigen den Buchstaben mit **Enter**.

---

**Anmerkung :**

Wenn Sie neue Farben oder Texturen vergeben haben und nicht gesichert haben, müssen Sie mit **S** aus dem Programmmodul Raytracing aussteigen. Dadurch werden nochmals alle vorgenommenen Änderungen am Modell gespeichert und bleiben erhalten.

---

Das Programm wechselt wieder in den Arbeitsmodus **ABiS 3D**.

# 17 2D Pläne

## 17.1 Grundprinzip

Das Prinzip beim Erstellen von 2D-Plänen aus dem 3D-Modell besteht aus drei einfachen Schritten:

1. Aus unterschiedlichen 3D Ansichten (wie Grundrisse, Schnitte, Ansichten...) 2D-Dateien erstellen.
2. Diese erstellten (exportierten) 2D-Dateien in eine 2D-Datei zusammenfassen.
3. Und notwendige Informationen (Texte, Bemaßungen, Planrand.....)in der 2D-Datei hinzufügen.

---

**Anmerkung :**

Sie haben auch die Möglichkeit schon in ABiS 3D Bemaßungen oder Texte zu vergeben und diese wenn notwendig im 2D zu ändern.

---

## 17.2 Erstellen eines 2D Plans

### 17.2.1 Allgemeines Verfahren bei Ansichten

- Wählen Sie unter **Transformation** eine Bildschirmansicht aus. Z.B.: **Vorne**
- Bestimmen Sie mit der Funktion **ZOOM** einen optimalen ZOOM-Ausschnitt, denn es wird genau der Bereich exportiert der am Bildschirm sichtbar ist.
- Blenden Sie die Ebenen ein die für die jeweilige Ansicht zweckmäßig sind. (Am besten alle)
- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **EXPT** und Untermenüpunkt **2D-Z**
- Wählen Sie im grünen Parameterfeld je nach Fall:  
**Hidden ohne 2D** (verdeckte Kanten ohne 2D-Linien)  
**Hidden mit 2D** (verdeckte Kanten mit 2D-Linien)  
oder **Normal** (Drahtgittermodell)  
(Für die Ansicht Vorne den Parameter: **Hidden ohne 2D**)
- Geben Sie in der Parameterzeile **Datei:** einen Namen für die zu exportierende Ansicht ein (z.B.: an\_vorne) und bestätigen den Namen mit **Enter**.
- Drücken Sie **F1** und es öffnet sich eine Dialogbox.
- Wählen oder erzeugen Sie einen Ordner in dem die Ansicht abgespeichert werden soll.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **Speichern**.

### 17.2.2 Besonderes Verfahren bei Grundrissen und Schnitten

#### **Spezifische Einstellungen**

Beim Erstellen des Grundrisses Erdgeschoß haben wir genaue Darstellungsgrenzen festgelegt. (Auf welcher Höhe befindet sich die Horizontalschnittführung und welche Elemente sollen dargestellt werden.)

Bevor wir unseren Grundriss EG (**GRUND01**) exportieren, kontrollieren wir diese Parameter unter: **Transformation / Grundrisse / Grundrisse ...**

Der Ordner **Verwaltung** zeigt uns die definierten Darstellungsgrenzen.  
Schließen Sie die Dialogbox mit **OK**.

#### **Wählen sie die Ebenen aus**

Im Grunde können Sie alle Ebenen einblenden, da wir ja dem Grundriß Sichtgrenzen zugeordnet haben. Alle Elemente die dem Grundriß Grund01 nicht zugeordnet (außerhalb der Darstellungsgrenzen) liegen werden nicht dargestellt.

Nur bei den Makros (Fenster, Türen und Treppe) müssen wir Ebenen ausblenden

---

Bei der Eingabe von Makrofenstern produziert das Programm **zwei Informationsarten:** **1.**  
**Information:** Die 3D-Darstellung des Fensters (In allen Ansichten und Perspektiven sichtbare 3D-

Für die Planerstellung (exportieren) ist nur die 2D-Darstellung der Makros notwendig:

Für die Makrotreppe Ebene Nr.:**110** ausschalten  
Für die Makrotüren Ebene Nr.:**131** bis **134** ausschalten  
Für die Makrofenster EG Ebene Nr.:**121** bis **124** ausschalten  
Für die Makrofenster OG Ebene Nr.:**221** bis **224** ausschalten

Auf den Ebenen **120,130** und **220** befinden sich 3D-Elemente der Makrodarstellung. Dies sind aber die Öffnungen (Durchbrüche in den Mauern) und die sollen sehr wohl im Grundriß dargestellt werden. Daher werden sie nicht ausgeblendet.

### 17.3 Zusammenfügen der einzelnen 2D Dateien

Zu einem Projekt:

1. Starten Sie das Programm ABIS2D :  
Vergeben sie einen neuen Projektnamen und öffnen die neue 2D-Datei mit **OK**.
2. Wählen Sie Hauptmenüpunkt **BIBL** und Untermenüpunkte **2DIN** (für 2D-Zeichnungen einlesen)
3. Um die exportierten Ansichten, Grundrisse oder Schnitte in die neue leere 2D-Datei zu importieren, klicken Sie im grünen Parameterfeld von **2DIN** auf **Name:**, und öffnen mit der Leertaste die Auswahldialogbox.
4. Wählen Sie den richtigen Ordner und die Datei (z.B.:an\_vorne.2d) aus und klicken auf den Knopf **Öffnen** um sie zu importieren.  
Die Dialogbox schließt sich und die Datei mit ihren Ausmaßen hängt am Cursor fest.  
Positionieren Sie mit einem Klick die 2D-Datei.
5. Die 2D-Datei wird eingefügt und wird in einem Rahmen sichtbar.
6. Dieser blaue Rahmen soll auf keinen Fall gelöscht werden, da er die Verknüpfung zu ABIS 3D darstellt.
7. Fügen sie nun die fehlenden Informationen (Beschriftung, Bemaßung ...) hinzu.
8. Drucken Sie

# 18 Anhang

## 18.1 Tastaturfunktionen

### 18.1.1 Funktionstasten für den Cursor

-	1 Schritt nach oben
-	1 Schritt nach unten
←	1 Schritt nach links
-	1 Schritt nach rechts
<b>Pos 1</b>	1 Schritt nach links – oben (45°)
<b>Bild -</b>	1 Schritt nach rechts – oben (45°)
<b>Ende</b>	1 Schritt nach links – unten (45°)
<b>Bild -</b>	1 Schritt nach rechts unten (45°)
<b>Eingf</b>	Verdoppelt den Cursorschritt
<b>Entf</b>	Halbiert den Cursorschritt

### 18.1.2 Fangfunktionstasten

<b>F3</b>	Positioniert zu einem Punkt
<b>F4</b>	Positioniert zu einem Punkt und Schnittpunkt
<b>F5</b>	Positioniert zu einer Linie
<b>F6</b>	Positioniert in die Mitte einer Linie
<b>Ctrl-F3</b>	Positioniert zum Referenzpunkt eines Textes
<b>Shift -F1</b>	Positioniert den Cursor in die linke untere Ecke des Bildschirms
<b>Shift -F10</b>	Positioniert den Cursor in die rechte obere Ecke des Bildschirms

### 18.1.3 Allgemeine Funktionen

<b>Esc, Enter</b> , oder <b>Klick mit der linken Maustaste</b>	: Eingabe und Bestätigung eines Auftrages
<b>TAB</b>	Aktiviert die Funktion <b>ZOOM</b>
←	Einen Eingabeschritt zurück
<b>F1</b>	Abschluß eines Auftrages (Eingabe)
<b>F2</b>	Wechselt die aktuelle Zeichenfarbe von 1 bis 7 durch
<b>F7</b>	Öffnet eine Dialogbox mit <b>Hilfskonstruktionen</b>
<b>F9</b>	Aktiviert die Funktion <b>Distanz messen</b>
<b>Shift-F2</b>	Wechselt die aktuellen Linientypen von 1 bis 7 durch
<b>Shift-F7</b>	Verdreht den Cursor (Koordinatensystem) auf das nächst gelegene Element.
<b>Ctrl-U</b>	Stoppt die Makroeingabe
<b>V</b>	Aktiviert die Funktion <b>ZOOM-Fenster verschieben</b>

## 19 Und jetzt?

### 19.1 Sind Sie bereit produktiv zu Arbeiten?

Täuschen Sie sich nicht!

Mit keiner Bausoftware diesen Typs kommen Sie ohne Einschulung aus.

Dieses Trainingshandbuch vermittelt Ihnen ausreichend Grundwissen. Kann aber eine Einschulung um wirtschaftlich und produktiv zu Arbeiten nicht ersetzen.

Ein autodidaktes Erlernen mit dem Trainingshandbuch wird immer unvollständig und unbefriedigend und vor allem sehr aufwendig sein.

### 19.2 Einschulung für professionelles Arbeiten

Diese Einschulung ist sehr kurz und dauert nur einen Tag, aber Sie erreichen dadurch ein wesentlich höheres Produktionsniveau. Diese Investition in eine Schulung wird sich daher schnell amortisieren.

Um ABiS 3D zu beherrschen genügen 4-8 Stunden Schulung, je nach Ihrem Talent und Ihrer Erfahrung.

#### ***Bei uns oder bei Ihnen***

Sie entscheiden ob Sie zu uns kommen wollen, oder wir zu Ihnen.

Ob Sie an einer Einzelschulung oder an einem Schulungsseminar interessiert sind, wir richten uns nach Ihren Bedürfnissen.

Für nähere Informationen wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner oder informieren sich über unser Schulungsangebot im Internet unter:

[http://www.abis-software.com/de/abis\\_service\\_schulung.html](http://www.abis-software.com/de/abis_service_schulung.html)

## ***Impressum:***

Konzeption: **ABiS FRANCE**  
**ABIS Software GmbH**  
79108 Freiburg  
Hans-Bunte-Str. 16a  
Tel.: +49 761 / 55 59 450  
Fax: +49 761 / 55 59 454

Deutsche Fassung: **ABIS Softwareentwicklungs Ges.m.b.H.**  
8010 Graz  
Rechbauertstraße 20-22  
Tel.: +43 316 / 83 13 61  
Fax: +43 316 / 83 78 08

[www.abis-software.com](http://www.abis-software.com)