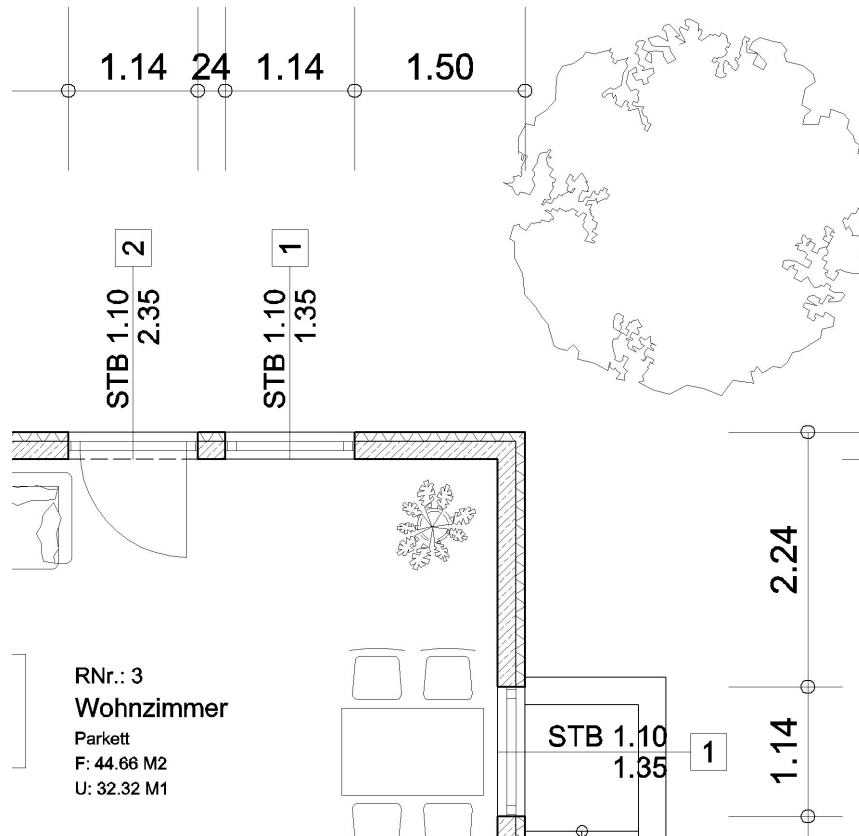


# ABiSPLAN 2D - Übungshandbuch





## **Inhaltsverzeichnis:**

<b><u>1</u></b>	<b><u>EINLEITUNG</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.1</u></b>	<b><u>Die Ambition des ABiS 2D Trainer</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.2</u></b>	<b><u>Die Form unseres Dokumentes</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.3</u></b>	<b><u>Die Grenzen</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>1.4</u></b>	<b><u>Erlauben Sie festzustellen:</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>WICHTIGE VOREINSTELLUNGEN</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>2.1</u></b>	<b><u>Notwendig</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>2.2</u></b>	<b><u>Die Prototypdatei</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>2.3</u></b>	<b><u>Erstellen einer neuen Datei</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2.4</u></b>	<b><u>Die Oberfläche</u></b> .....	<b>3</b>
	<b><u>2.4.1</u></b> <b><u>Hauptmenü</u></b> .....	<b>3</b>
	<b><u>2.4.2</u></b> <b><u>Untermenü</u></b> .....	<b>4</b>
	<b><u>2.4.3</u></b> <b><u>Parameter des aktivierten Untermenüs</u></b> .....	<b>4</b>
	<b><u>2.4.4</u></b> <b><u>Symbolleiste</u></b> .....	<b>4</b>
	<b><u>2.4.5</u></b> <b><u>Eingabezeile (Dialogzeile)</u></b> .....	<b>5</b>
	<b><u>2.4.6</u></b> <b><u>Info- Blasen und kontextuelle Hilfe</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>2.5</u></b>	<b><u>Aktivierung der verschiedenen Funktionen</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>2.6</u></b>	<b><u>Funktionstaste F1</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>WÄNDE ZEICHNEN</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>3.1</u></b>	<b><u>Zuerst die Parameter eingeben</u></b> .....	<b>6</b>
	<b><u>3.1.1</u></b> <b><u>Ebene, Farbe und Linientyp</u></b> .....	<b>6</b>
	<b><u>3.1.2</u></b> <b><u>Farben und Linien</u></b> .....	<b>6</b>
	<b><u>3.1.3</u></b> <b><u>Maßstab</u></b> .....	<b>6</b>
	<b><u>3.1.4</u></b> <b><u>Zwei Arbeitsmethoden mit dem Cursor</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>3.2</u></b>	<b><u>Zeichnen der Außenmauern</u></b> .....	<b>7</b>
	<b><u>3.2.1</u></b> <b><u>Zuerst die Parameter einstellen!</u></b> .....	<b>7</b>
	<b><u>3.2.2</u></b> <b><u>Zeichnen</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>3.3</u></b>	<b><u>Trennwände</u></b> .....	<b>10</b>
	<b><u>3.3.1</u></b> <b><u>Zuerst die Parameter festlegen!</u></b> .....	<b>10</b>
	<b><u>3.3.2</u></b> <b><u>Zeichnen der Trennwände</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>3.4</u></b>	<b><u>Zeichnen einer Maueröffnung</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>3.5</u></b>	<b><u>Verschneiden von Wänden</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>BASISHANDHABUNG</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>4.1</u></b>	<b><u>Zoom</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>4.2</u></b>	<b><u>Den Zoomausschnitt verschieben</u></b> .....	<b>14</b>
	<b><u>4.2.1</u></b> <b><u>Mit der Maus</u></b> .....	<b>14</b>
	<b><u>4.2.2</u></b> <b><u>Mit der Tastatur</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>4.3</u></b>	<b><u>Zeichnungseingabe annullieren</u></b> .....	<b>14</b>
	<b><u>4.3.1</u></b> <b><u>Rückgängig</u></b> .....	<b>14</b>
	<b><u>4.3.2</u></b> <b><u>Löschen</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>4.4</u></b>	<b><u>Neuer Bildschirmaufbau</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>4.5</u></b>	<b><u>Speichern</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>4.6</u></b>	<b><u>Das Programm beenden</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>4.7</u></b>	<b><u>Rechte Maustaste</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>4.8</u></b>	<b><u>Distanzmessen</u></b> .....	<b>16</b>
<b><u>5</u></b>	<b><u>POLYGON ZEICHNEN</u></b> .....	<b>18</b>
<b><u>5.1</u></b>	<b><u>Der Kamin</u></b> .....	<b>18</b>
<b><u>5.2</u></b>	<b><u>Die Treppe in den Keller</u></b> .....	<b>18</b>

	5.2.1	<a href="#">Einzeichnen der Kellertreppe</a>	18
<b>6</b>		<b><a href="#">MAKROS UND BIBLIOTHEKEN</a></b>	<b>22</b>
	<b>6.1</b>	<b><a href="#">Allgemein</a></b>	<b>22</b>
	6.1.1	<a href="#">Makros</a>	22
	6.1.2	<a href="#">Bibliotheken</a>	22
<b>7</b>		<b><a href="#">MAKROS</a></b>	<b>23</b>
	<b>7.1</b>	<b><a href="#">Grundwissen</a></b>	<b>23</b>
	7.1.1	<a href="#">Einfügestelle</a>	23
	7.1.2	<a href="#">Makrofixpunkte während der Eingabe ändern</a>	23
	<b>7.2</b>	<b><a href="#">Erstellung und Eingabe einer Treppe</a></b>	<b>23</b>
	7.2.1	<a href="#">Zuerst die Makroparameter</a>	23
	7.2.2	<a href="#">Treppenmakro einfügen</a>	25
	7.2.3	<a href="#">Änderung eines bestehenden Makros</a>	26
	<b>7.3</b>	<b><a href="#">Eingabe der Eingangstür</a></b>	<b>26</b>
	7.3.1	<a href="#">Zuerst die Makroparameter</a>	26
	7.3.2	<a href="#">Eingabe der Eingangstür</a>	28
	<b>7.4</b>	<b><a href="#">Eingabe der Innentüren</a></b>	<b>29</b>
	7.4.1	<a href="#">Erste innere Tür</a>	29
	7.4.2	<a href="#">Weitere innere Türen</a>	31
	<b>7.5</b>	<b><a href="#">Eingabe der Fenster</a></b>	<b>32</b>
	7.5.1	<a href="#">Zuerst die Parameter</a>	32
	7.5.2	<a href="#">Erzeugen einer Fenstertür</a>	34
	7.5.3	<a href="#">Einfügen einer zweiten Fenstertür</a>	35
<b>8</b>		<b><a href="#">BIBLIOTHEKEN:</a></b>	<b>37</b>
	<b>8.1</b>	<b><a href="#">Einrichtung</a></b>	<b>37</b>
	8.1.1	<a href="#">Parameter</a>	37
	8.1.2	<a href="#">Einsetzen</a>	38
	<b>8.2</b>	<b><a href="#">Einzeichnen der Terrasse</a></b>	<b>40</b>
<b>9</b>		<b><a href="#">BEMASSUNG</a></b>	<b>42</b>
	<b>9.1</b>	<b><a href="#">Parameter</a></b>	<b>42</b>
	9.1.1	<a href="#">Zoomausschnitt</a>	42
	<b>9.2</b>	<b><a href="#">Einzeichnen der Bemaßungslinie</a></b>	<b>42</b>
	9.2.1	<a href="#">Magnetisch :</a>	42
	9.2.2	<a href="#">Grundsätzliche Anwendung :</a>	42
	9.2.3	<a href="#">Kotierung der oberen Fassade (Terrassenseite):</a>	42
	9.2.4	<a href="#">Kotierung der Eingangsfassade:</a>	44
	9.2.5	<a href="#">Kotierung der rechten Fassade (Kellerabgang) :</a>	45
	9.2.6	<a href="#">Kotierung der rechten Fassade (Stiegenhaus):</a>	46
	9.2.7	<a href="#">Korrigieren einer Kotenlinie</a>	47
<b>10</b>		<b><a href="#">FLÄCHENBERECHNUNG</a></b>	<b>49</b>
	<b>10.1</b>	<b><a href="#">Parameter</a></b>	<b>49</b>
	<b>10.2</b>	<b><a href="#">Einsetzen der Flächeninformationen</a></b>	<b>50</b>
	10.2.1	<a href="#">Eingangshalle</a> ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	
	10.2.2	<a href="#">Küche</a>	50
	10.2.3	<a href="#">Andere Räume</a>	51
	10.2.4	<a href="#">Geschossfläche</a>	51
	<b>10.3</b>	<b><a href="#">Abzug einer Teilfläche</a></b>	<b>51</b>
	<b>10.4</b>	<b><a href="#">Abfragen und Verändern der Flächendaten</a></b>	<b>52</b>
	<b>10.5</b>	<b><a href="#">Globale Veränderung der Flächenparameter</a></b>	<b>52</b>
	<b>10.6</b>	<b><a href="#">Die Position des Flächentextes verändern</a></b>	<b>52</b>
<b>11</b>		<b><a href="#">TEXTE</a></b>	<b>53</b>

<b><u>11.1</u></b>	<b><u>Parameter</u></b> .....	<b>53</b>
<b><u>11.2</u></b>	<b><u>Einsetzen des Textes</u></b> .....	<b>53</b>
<b><u>11.3</u></b>	<b><u>Veränderung der Textparameter</u></b> .....	<b>54</b>
<b><u>12</u></b>	<b><u>SCHRAFFUREN</u></b> .....	<b>55</b>
<b><u>12.1</u></b>	<b><u>Eingabe von Schraffuren</u></b> .....	<b>55</b>
	12.1.1 <u>Podest vor der Eingangstür</u> .....	55
<b><u>12.2</u></b>	<b><u>Eine bestehende Schraffierung ändern</u></b> .....	<b>56</b>
<b><u>12.3</u></b>	<b><u>Anfangspunkt der Schraffur ändern</u></b> .....	<b>56</b>
<b><u>13</u></b>	<b><u>PLANRAND UND PLANKOPF</u></b> .....	<b>58</b>
<b><u>13.1</u></b>	<b><u>Eingabe Planrand</u></b> .....	<b>58</b>
	13.1.1 <u>Modifizieren der Plankopfinformationen</u> .....	59
<b><u>14</u></b>	<b><u>DRUCKEN</u></b> .....	<b>61</b>
<b><u>14.1</u></b>	<b><u>Drucken im Maßstab</u></b> .....	<b>61</b>
	14.1.1 <u>Parameter</u> .....	61
	14.1.2 <u>Alles Einblenden zum Drucken</u> .....	61
	14.1.3 <u>Ausdrucken</u> .....	62
<b><u>15</u></b>	<b><u>ÄNDERUNGEN</u></b> .....	<b>63</b>
<b><u>15.1</u></b>	<b><u>Automatische Änderungen</u></b> .....	<b>63</b>
<b><u>15.2</u></b>	<b><u>Beispiele :</u></b> .....	<b>63</b>
	15.2.1 <u>Änderung der Wendeltreppe</u> .....	63
	15.2.2 <u>Änderung der Fenster</u> .....	64
	15.2.3 <u>Verschieben eines Fensters</u> .....	64
	15.2.4 <u>Löschen eines Fensters</u> .....	65
	15.2.5 <u>Verschieben von Wänden</u> .....	65
<b><u>16</u></b>	<b><u>MEMO</u></b> .....	<b>68</b>
<b><u>16.1</u></b>	<b><u>Tastaturfunktionen</u></b> .....	<b>68</b>
	16.1.1 <u>Funktionstasten für den Cursor</u> .....	68
	16.1.2 <u>Fangfunktionstasten</u> .....	68
	16.1.3 <u>Allgemeine Funktionen</u> .....	68
<b><u>17</u></b>	<b><u>UND JETZT?</u></b> .....	<b>69</b>
<b><u>17.1</u></b>	<b><u>Sind Sie bereit produktiv zu Arbeiten?</u></b> .....	<b>69</b>
<b><u>17.2</u></b>	<b><u>Einschulung für professionelles Arbeiten</u></b> .....	<b>69</b>



---

# 1 EINLEITUNG

---

## 1.1 Die Ambition des ABiS 2D 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 2D zu arbeiten.

## 1.2 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 2D 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 Erlernte auf zu frischen.

Sie können ebenfalls unsere Dokumente (Handbücher und Trainer) in pdf-Format herunter laden. 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.

## 1.3 Die Grenzen

Grundsätzlich werden die Funktionen anhand eines Projekts erklärt, und Sie werden sicherlich schnell die Bedienung von ABiS 2D erlernen.

Aber haben Sie sich ausreichend Wissen angeeignet, um eigenständig und produktiv mit ABiS 2D zu arbeiten? Täuschen Sie sich nicht, auch das beste Trainingshandbuch kann eine Einschulung, welche bei ABiS 2D sehr kurz ist nicht ersetzt!

## 1.4 Erlauben Sie festzustellen:

Das Geniale bei ABiS ist die Einfachheit:  
Wenige aber mächtige, vielschichtige Funktionen, klar und einfach im Zugang.

ABiS 2D vermeidet die Menüfalle „*versteckte Untermenüs*“ und vor allem „*Unter-Untermenüs*“

Die Oberfläche von ABiS 2D 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 2D 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 **trainer2d\_vorlage.2d**

Kopieren Sie die Datei **trainer2d\_vorlage.2d** in das Verzeichnis **cad\2d** auf Ihrer Festplatte.

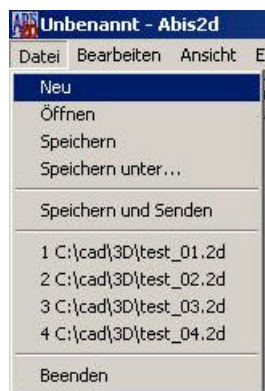
Falls Sie keine Diskette mit der notwendigen Datei mit geliefert bekommen haben, können Sie die Datei im Internet unter [http://www.abis-software.com/de/support\\_trainer\\_2D.html](http://www.abis-software.com/de/support_trainer_2D.html) downloaden.

### 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 2D-Icon**.
- Unter dem Menü **Datei** finden Sie die 4 zuletzt geöffneten Dateien, das erspart Ihnen ein aufwendiges Suchen.
- Wir wählen 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 **trainer2d\_vorlage.2D**
- Und klicken den Knopf **Öffnen**, um die Datei als Prototypdatei zu bestätigen.



Nun sind alle Parameter der Datei **trainer2d\_vorlage.2D** 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 ABIS2D.2D im Verzeichnis c:\cad\2d ab.

D.h.: Öffnen Sie eine Projektdatei mit Ihren spezifischen Parametern, erstellen eine Kopie (speichern unter ABIS2D.2D), löschen alle Elemente, und Speichern nochmals.

Diese Datei mit dem Namen ABIS2D.2D hat nun Ihre spezifischen Parameter und wird bei der Auswahl **Neu** (Auswahl Prototypdatei) automatisch ausgewählt, und erspart Ihnen ein mühsames Suchen nach Ihrer Vorlagendatei.

---

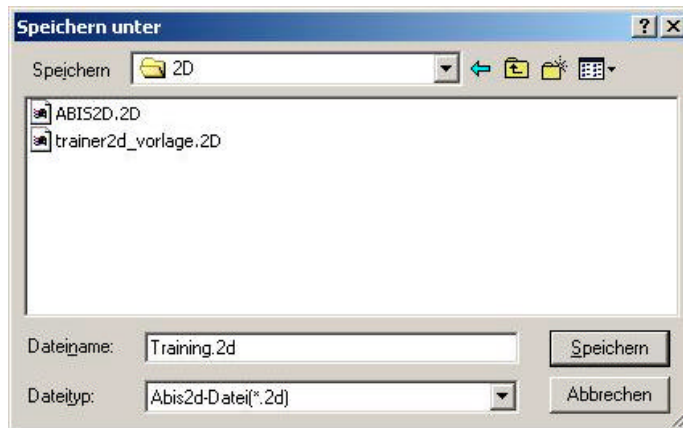
## 2.3 Erstellen einer neuen Datei

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 **.2D** an.

Ihre neue Datei heißt nun **Training.2d** (wird in der blauen obersten Zeile angeschrieben)

---

## 2.4 Die Oberfläche

### 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 ein.



## 2.4.2 Untermenü

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



## 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.



## 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**, sind wie bei anderen Windows Programmen.



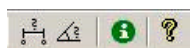
- Die Funktionen **Zoom** (Lupe), **Zoomstufen**, **Zoomfenster verschieben** ermöglichen Ihnen z.B.: eine größere Darstellung Ihrer Zeichenarbeit. **Neuzeichnen** rechnet Ihnen eine neue Bildschirmdarstellung (Zeichenfläche).



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



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



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



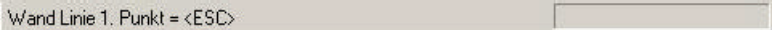

---

### Wichtig :

Die Informationsfunktionen sind immer verfügbar, auch wenn man sich in einem Zeichenschritt auf der

## 2.4.5 Eingabezeile (Dialogzeile)

(Graue Zeile über der blauen Untermenüleiste)



Wand Linie 1. Punkt = <ESC>

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

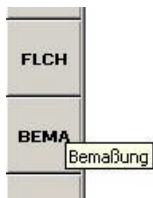
Um diese Anzeige zu erhalten, aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **EING** und den Untermenüpunkt **WAND**.

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

Dieser 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 Untermenüleiste.



---

## 3 WÄNDE ZEICHNEN

---

### 3.1 Zuerst die Parameter eingeben

#### 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 (benannt).

#### Überprüfung der Ebenen

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

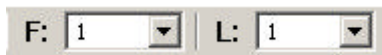
Klicken Sie auf den **E** : Knopf.



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 Hauptmenüpunkt **EING**



- Wählen Sie den Untermenüpunkt **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

Ebene:	Übernehmen (F7)
0	hilfslinien
1	Planrand/Plankopf
100	Mauern außen
102	Mauern innen
105	Einrichtung/Möbel
115	Treppe
125	Fenster 200
126	Fenster 100
127	Fenster 50
135	Tür 200
136	Tür 100
137	Tür 50
140	Schraffuren
150	Texte
160	Bemaßung
170	Flächen

- 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**:



- Es öffnet sich die Farbwahldialogbox

Farbe:	Übernehmen (F7)
E	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

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

- Aktivieren Sie in der Hauptmenüleiste **WAND**



- Und im Untermenü **EING**



Die grüne Parameterleiste wird beschrieben.



Das Programm schlägt eine Wandstärke von 25cm vor (0.25, da die Einträge in Metern erfolgen)

Verändern Sie die Stärke der Mauer:

- Klicken Sie in das Parameterfeld **WS** (Wandstärke)
- Ändern Sie den Inhalt, der für unsere Übung **0.24** betragen wird. Dieser Parametereintrag wird ungeachtet Ihrer Handhabungen unverändert bleiben, solange Sie ihn nicht wieder neu definieren.

Die Programmvoreinstellung schlägt die Eingabebform **Linie** vor.

Die Eingabe und Darstellung der Mauer erfolgt an einer geraden Linie.

Es ist notwendig zu wissen, an welche Seite dieser Linie sich die Mauer darstellen wird. Das Programm schlägt vor die Mauer **Rechts** zu führen.

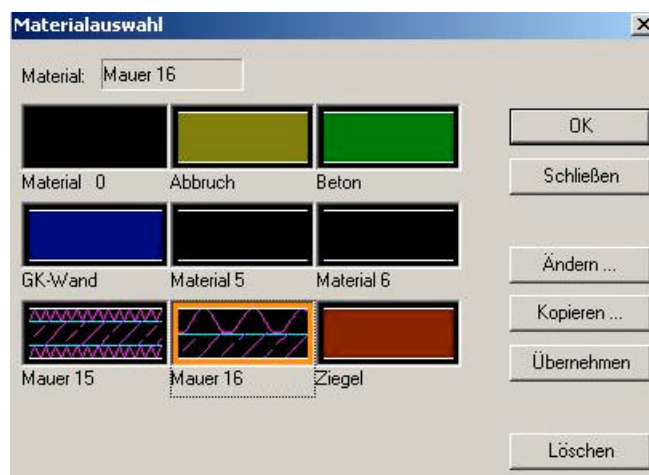
Dies bedeute, das bei der Eingabe einer Linie sich automatisch an der linken Seite eine zweite Linie, im Abstand von 24cm darstellt.

Durch einen Klick auf diesen Parameter können Sie die Führung der Mauer umstellen. (**Rechts**, **Links** oder **Mittig**)

Für unser Übungsprojekt wählen wir die Mauerführung **Rechts**.

Als letzten Parameter bestimmen wir unseren Wand (Material)-Aufbau:

- Klicken Sie auf den Parameterknopf **Mat:**



- Es öffnet sich die Materialauswahldialogbox.
- Wählen Sie mit einem Mausklick das Material **Mauer 16** (wir in der Markierfarbe eingerahmt) und bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

### 3.2.2 Zeichnen

Um den Mauerzug darzustellen, müssen sie einzelnen Längen über die Tastatur eingeben

- Legen Sie den Ausgangspunkt des Mauerzuges in die Mitte des Bildschirms (Zeichenfläche). Mit dem Fadenkreuz (Mauszeiger) in die Mitte, und setzen Sie mit der linken Maustaste den ersten Punkt des Mauerzuges.(Punkt 1)
  - **9.01** auf Tastatur eingeben, mit Cursortaste Richtung festlegen ® dann ↻ (Punkt 2).
  - **7.51** " " - dann ↻ (Punkt 3).
  - **9.01** " " ⇐ dann ↻ (Punkt 4).

Zu diesem Zeitpunkt unserer Zeichnungseingabe stellen wir fest, dass es notwendig ist die Zeichnung größer erscheinen zulassen. Um den Mauerzug besser (größer) zu sehen, verwenden wir das **ZOOM** - Werkzeug in der grauen Symbolleiste.




---

**Anmerkung :**

Die Benutzung des ZOOM - Werkzeuges, so wie alle anderen Funktionen in der Symbolleiste, unterbricht die laufende Eingabe nicht. Wenn der Vorgang (z.B.: Zoom) beendet ist, arbeiten Sie in Ihrer Darstellungsabfolge einfach weiter.

---

Definieren sie welcher Teil der Zeichnungsfläche zu vergrößern ist:

- Klicken Sie auf den Knopf **Zoom**.
- Rahmen Sie den Teil des zu vergrößern Plans ein, indem Sie ein Rechteck mit dem Fadenkreuz (Cursor) ziehen. Um die erste Ecke des Rechteck zu bestimmen klicken Sie mit der linken Maustaste, lassen die Maustaste wieder aus, bewegen das 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.

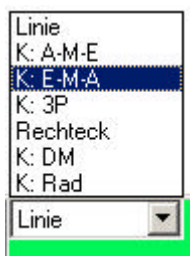
Der soeben eingerahmte Teil erscheint nun voll am Bildschirm.

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 **Zu** abzurufen.



Weiter in der Zeichnungseingabe unseres Mauerzuges:

- Eingabewert **3** Richtung - Punkt setzen ↻ (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**.

---

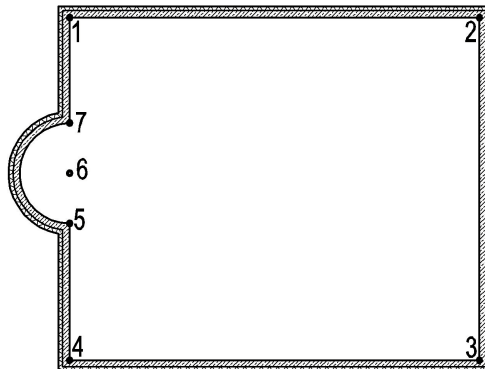
**Anmerkung :**

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 setzen ↻ (Punkt 6)
- " **1.1** " - " ↻ (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  $\checkmark$ .
- 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 Trennwände

#### 3.3.1 Zuerst die Parameter festlegen!

**Menüleiste:**

Behalten Sie den Hauptmenüpunkt **WAND** und Untermenüpunkt zu **EING**.

**Symbolleiste:**

System **orthogonal** (Knopf gedrückt)



Aktive Arbeitsebene: Auswahl der Ebene Nr. **102** (Mauern innen)



**Parameterleiste:**

- Klicken Sie auf Führung **Rechts** und wählen Sie **Links** aus.
- WS (Wandstärke) auf **.115** (für 0.115)
- Mat: **Material 0**



Linie	WS: 0.115	Mat:
F:	Links	<input checked="" type="checkbox"/> Richtung Wand
V:	normal	

### 3.3.2 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 ↵.
- Bewegen Sie den Cursor zur Wand zwischen Punkt 2 und 3, drücken Sie die Funktionstaste **F5** und bestätigen die Eingabe mit ↵.
- 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 ® Punkt bestätigen ↵
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit ↵.
- 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 ® Punkt bestätigen ↵
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit ↵.
- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

#### Trennwand C4:

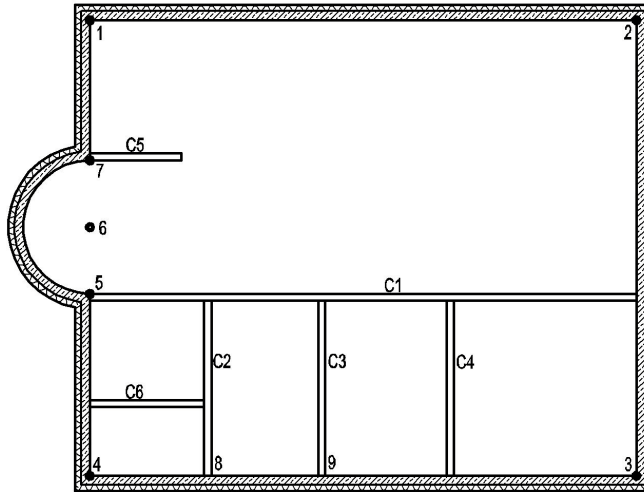
- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 9, drücken die Taste **F3**,
- Eingabewert **2.01** Richtung ® Punkt bestätigen ↵
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit ↵.
- Drücken Sie **F1** um zu beenden.

#### Trennwand C5:

- Gehen Sie mit dem Cursor zu Punkt 1, drücken die Taste **F3**,
- Eingabewert **2.195** Richtung - Punkt bestätigen ↵
- Eingabewert **1.5** Richtung ® Punkt bestätigen ↵
- 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 ↵
- Bewegen Sie den Cursor zur Trennwand Nr.1 drücken die Taste **F5** um die Wand zu fangen und bestätigen die Eingabe mit ↵.
- Drücken Sie **F1** um zu beenden
- .



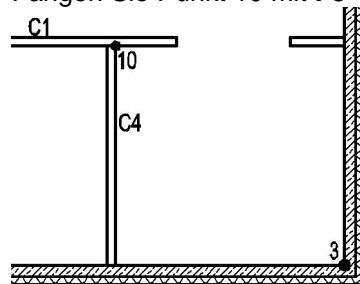
### 3.4 Zeichnen einer Maueröffnung

Wir werden eine Maueröffnung in die Trennwand C1, zwischen Küche und Essplatz einzeichnen.

- Wählen Sie Hauptmenüpunkt **EING**
- Und Untermenüpunkt **D-B**

D-B

- Fangen Sie Punkt 10 mit **F3**



- Eingabewert **0.8** Richtung  $\textcircled{R}$  Bestätigung  $\textcircled{L}$  (1. Punkt fixiert)

**Anmerkung :**

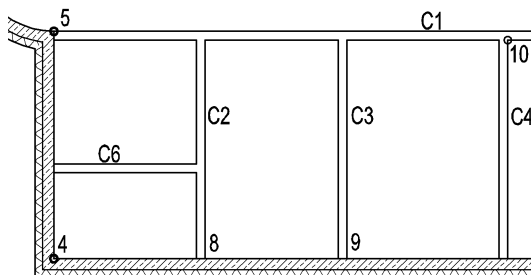
Bewegen Sie die Maus nicht, andernfalls müssen Sie den letzten eingegebenen Punkt (1.Punkt) erneut mit F3 fangen, um die Eingabe fortzusetzen.

- Eingabewert **1.5** Richtung  $\textcircled{R}$  Bestätigung  $\textcircled{L}$  (2. Punkt fixiert)

Der Mauerdurchbruch wird eingesetzt.

### 3.5 Verschneiden von Wänden

Mit der folgenden Operation verbinden (verschneiden) wir Wände mit gleichen Material.



Wählen Sie Hauptmenüpunkt **TRIM** (Trimm-Funktionen)

TRIM

und Untermenüpunkt **VERS** (für Verschneiden)



- Definieren (markieren) Sie mit einem Klick die Trennwand **C6**.  
Die Trennwand C6 wechselt die Farbe (Markierfarbe).

---

**Anmerkung:** Welche Markierfarbe Sie verwenden ist Ihnen überlassen. Es sollte aber eine Farbe sein, die Sie für die Elementdarstellung nicht verwenden. Auswählen unter **F:** (für Farbverwaltung) in der Symbolleiste.

---

- Definieren (markieren) Sie mit einem Klick die Trennwand **C2**.  
Die zuerst markierte Trennwand C6 verliert ihr Wandende. (Bewegt sich in Trennwand C2)

---

**Zusammenfassung der Operation :**

- Zuerst die Wand markieren bei der das Wandende gelöscht werden soll.
  - Und dann die Wand, wohin sich die zuerst markierte Wand bewegen soll.
- Der von beiden Wänden beanspruchte Teil wird gelöscht.
- 

Verbinden Sie die restlichen Trennwände mit der noch aktiven Funktion **VERS**.

Trennwand C2 mit C1

Trennwand C3 mit C1

Trennwand C4 mit C1

Wir verbinden die Trennwände nicht mit den Außenwänden, da die beiden unterschiedliche Materialien besitzen.

---

## 4 BASISHANDHABUNG

---

### 4.1 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 voll am Bildschirm.

### 4.2 Den Zoomausschnitt verschieben

#### 4.2.1 Mit der Maus

- 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!

---

#### 4.2.2 Mit der Tastatur

- Drücken Sie die Taste **V** (für ZOOM verschieben),
- Geben Sie einen Wert (in Meter) ein, um wie viel sich der ZOOM-Ausschnitt verschieben soll.
- Und bestimmen mit den Cursortasten die Richtung.
- Z.B.: **V 1 →**

---

**Anmerkung :**

Wenn Sie die Taste V drücken und **keine** Werte eingeben, wird der ganze ZOOM-Ausschnitt in die gewählte Richtung verschoben. Z.B.: **V ®**

---

### 4.3 Zeichnungseingabe annullieren

#### 4.3.1 Rückgängig

Bei fehlerhafter Eingabe benutzen Sie den Symbolkopf **Rückgängig** (Pfeil nach Links)



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



#### 4.3.2 Löschen

Das Menü **LSCH** beinhaltet mehrere Möglichkeiten Teile/Elemente zu löschen. Alle Funktionen detailliert zu beschreiben würde den Rahmen unseres Trainingsprojektes sprengen.

Benutzungsbeispiel:

- 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**.

#### 4.4 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.



#### 4.5 Speichern

Speichern /Sichern Sie Ihre Arbeit regelmäßig.  
dafür :

- Wählen Sie entweder aus **Datei** und **Speichern**
- Oder klicken auf den Symbolknopf **Speichern**.



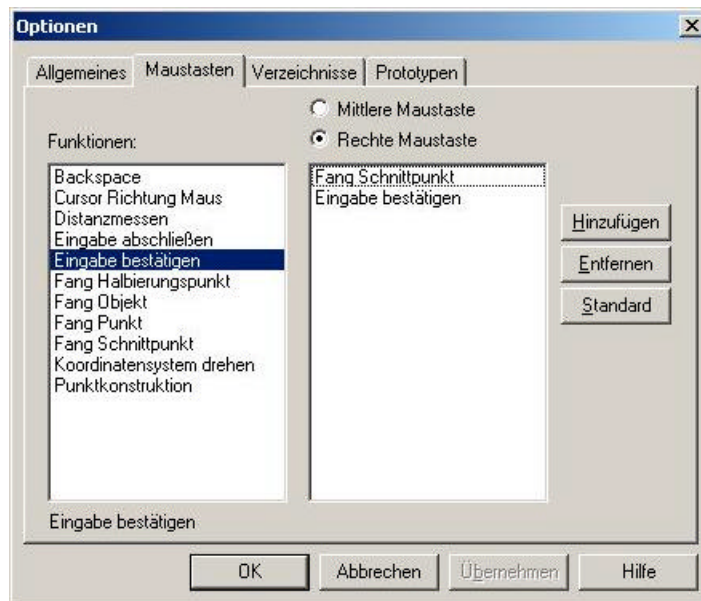
#### 4.6 Das Programm beenden

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

#### 4.7 Rechte Maustaste

Der rechten Maustaste eine besondere Funktion zuzuteilen.

- 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 dem 4. Knopf durch die Software zugeteilt werden, die mit der Maus geliefert wird.

Oft verwendete Maustasteneinstellungen:

- **Rückgängig**, um die letzte Eingabe zu annullieren.
- **F4 +  $\zeta$** , um bestehende Punkte zu fangen und gleichzeitig Punkte einzugeben
- **F1**, der Abschluss
- **Distanzmessen**

#### 4.8 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  $\checkmark$  (1. Punkt), einen anderen Punkt wieder mit **F3** und der Bestätigung  $\checkmark$  (2. Punkt). Die gemessene Strecke wird in der Dialogbox angezeigt.
- Beenden Sie die Dialogbox mit **Schließen**.
  
- Um Längen eines Elements 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 POLYGON ZEICHNEN

### 5.1 Der Kamin

Um den Kamin des Hauses darzustellen, werden wir einfache grafische Polylinien verwenden.

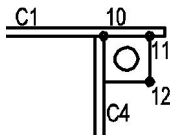
Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING**



Und Untermenüpunkt **POLY**



- Bewegen Sie den Cursor zu Punkt 10, und drücke die Taste F3 um den Punkt zu fangen,
- Eingabewert **0.6** Richtung  $\textcircled{R}$  Bestätigung mit  $\textcircled{;}$  (Punkt 11)
- " **0.6** " - "  $\textcircled{;}$  (Punkt 12)
- " **0.6** "  $\textcircled{;}$  "
- Schließen sie die Polygoneingabe mit **F1** ab.



Das Kaminrohr einzeichnen:

Aktivieren Sie Untermenüpunkt **PKTE** (für Punkte).



Im grünen Parameterfeld von PKTE:

**Type: Kreis** (Klicken Sie in das weiße Parameterfeld von Typ)

**Größe: 0.3** (Klicken Sie in das weiße Parameterfeld von Größe, geben den Wert 0.3 ein und bestätigen diesen mit  $\textcircled{;}$ )

- Gehen Sie mit dem Cursor auf die Kaminkante zwischen Punkt 11 und 12,
- Drücken die Taste **F6**, um den Mittelpunkt der Kaminkante zu fangen.

• Eingabewert **0.3** Richtung  $\textcircled{;}$  Bestätigung mit  $\textcircled{;}$

Der Kreis für das Kaminrohr wird eingesetzt.

### 5.2 Die Treppe in den Keller

Um Ihnen möglichst viele Zeichnungsvarianten zu zeigen und schon Erlerntes zu üben, werden wir die Treppe in den Keller „wie mit der Hand“ zeichnen, das heißt konventionell mit den Werkzeugen WAND und POLY.

Später werden wir eine Treppe mit Hilfe der **Makros** automatisch einfügen.

#### 5.2.1 Einzeichnen der Kellertreppe

Bestehend aus einer Wand mit einer Stärke von 24cm, Treppenlaufbreite von 1m, 16 Steigungen und einem Auftritt von 28cm.

##### Parameter

Wir werden natürlich die Treppe auf eine eigene Ebene legen.

Wechseln Sie daher die aktuelle Arbeitsebene von **102** auf **115**.

Klicken auf den Symbolknopf



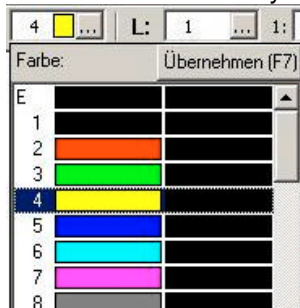
Es öffnet sich die Ebenenauswahlbox und Sie wählen die Ebene **115**



Ebene:		Übernehmen (F7)
0	hilfslinien	
1	Planrand/Plankopf	
90	Terrasse/ Fundamentplatte	
100	Mauern aussen	
102	Mauern innen	
105	Einrichtung/Möbel	
115	Treppe	
125	Fenster 200	
126	Fenster 100	
127	Fenster 50	
135	Tür 200	
136	Tür 100	
137	Tür 50	
140	Schraffuren	
150	Texte	
160	Bemaßung	
170	Flächen	

Die Box schließt sich wieder und die Ebene 115 ist aktuelle Arbeitsebene.  
Da wir die Kellertreppe mit ihrer Wand im Grundriss EG nur als Ansichtslinien darstellen, wechseln wir auch die aktuelle Zeichenfarbe (Strichstärke).

Klicken Sie aus den Symbolknopf **aktuelle Zeichenfarbe**,



und wählen die Zeichenfarbe 4 aus.

Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **WAND** und Untermenüpunkt **EING**.  
Verändern Sie die Parameter von **EING**:

- **WS: 0.24**
- **F: Links**



### Zeichnen der Wand

- Bewegen Sie den Cursor zu Punkt 13 (Grafik); und fangen mit **F3** die Wandecke.
- Eingabewert **1** Richtung **®** Bestätigung mit **↵** (Punkt 14)
- " **5.595** " - " **↵**
- " **1** " **↵**
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1** ab.

### Zeichnen der Treppe

Um eine Treppe mit 16 Steigungen darzustellen, werden wir zuerst eine Referenzlinien zeichnen, von der wir 16 parallele Linien ziehen werden. Diese Referenzlinie werden wir dann wieder entfernen.

Eingabe der Referenzlinie :

Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenü **POLY**.

Und im grünen Parameterfeld von **POLY** die Eingabeform **Linie**.

- Bewegen Sie Cursor zu Punkt 13, fangen mit **F3** den Eckpunkt der Wand, und bestätigen den ersten Punkt unserer Referenzlinie mit **↵**.
- Mit dem Cursor zu Punkt 14, fangen mit **F3**, und bestätigen den zweiten Punkt unserer Linie mit **↵**.
- Beenden Sie die Eingabe der Referenzlinie mit **F1**.

## Zeichnen der Parallelen

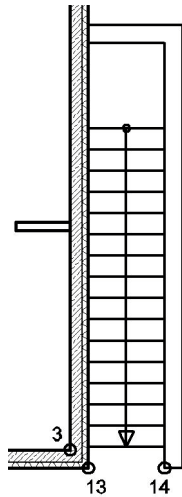
Aktivieren Sie Untermenüpunkt **PRLE** (für Parallele)

Parameter von PRLE :

**Abstand: 0.28**

**Anzahl: 16**

- Klicken (Markieren) Sie auf die Referenzlinie. Die Farbe der Referenzlinien ändert sich.(Markierfarbe)
- Das Programm fordert Sie auf die Richtung zu bestimmen (Dialogzeile). Klicken Sie oberhalb der Referenzlinie, und die geforderten 16 parallelen Linien werden eingezeichnet.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1** ab.



## Löschen der Referenzlinie

- Aktivieren Sie **LSCH / L-GF** (für "Löschen" und "Elemente löschen")
- Klicken mit dem Cursor die Referenzlinie an. (Farbe ändert sich)
- Und bestätigen die Auswahl mit **F1**.

## Zeichnen der Gehlinie

Die Gehlinie der Treppe beginnt in der Mitte der ersten Stufe und endet mit einem Pfeil in der Mitte der letzten Stufe. (Vgl.: Grafik)

Aktivieren Sie **EING / POLY**

Wechseln Sie in der Symbolleiste von **Orthomodus ein** auf **aus** (Symbolknopf nicht gedrückt)



- Bewegen Sie den Cursor zur Antrittsstufe, fangen die Mitte der Linie mit **F6** und bestätigen mit  $\checkmark$ .(erster Punkt unserer Gehlinie)
- Bewegen Sie den Cursor zur Austrittsstufe, fangen wieder mit **F6** die Mitte der Linie und bestätigen mit  $\checkmark$  den zweiten Punkt der Gehlinie.
- Den Pfeil verknüpfen wir mit der Gehlinie und zeichnen in der POLY-Eingabe weiter :
 

- Eingabewert	<b>0.2</b>	Richtung	-		
- "	<b>0.1</b>	"	Ⓜ	Bestätigung mit	$\checkmark$
- "	<b>0.2</b>	"	⊖	Bestätigung mit	$\checkmark$
- "	<b>0.2</b>	"	-		
- "	<b>0.1</b>	"	Ⓜ	Bestätigung mit	$\checkmark$
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1** ab.

## Einzeichnen des Kreise für den Antritt

Aktivieren Sie Untermenüpunkt **PKTE**

Parameter : **Typ : Kreis**

**Größe : 0.1**

- Bewegen Sie den Cursor zur Antrittsstufe, fangen den Anfangspunkt der Gehlinie mit **F3** und bestätigen mit  $\checkmark$ .

Der Kreis für den Antritt unserer Treppe wird eingezeichnet.

---

## **6 MAKROS UND BIBLIOTHEKEN**

---

### **6.1 Allgemein**

#### **6.1.1 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.

#### **6.1.2 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 MAKROS

---

### 7.1 Grundwissen

#### 7.1.1 Einfügestelle

Bevor Sie mit der Makroerstellung und Eingabe beginnen, vergewissern Sie sich, ob die Einfügestelle am Bildschirm sichtbar ist. Wenn Sie in der Makroeingabe sind, kann die Bildschirmdarstellung (Zoomausschnitt) nicht verändert werden. Definieren Sie daher einen neuen Zoomausschnitt in dem der gewünschte Ort groß genug dargestellt wird und vor allem genug Platz für das einzusetzende Makro ist. Sollte das eingesetzte Makro die sichtbaren Bildschirmgrenzen überschreiten (Zoom zu klein gewählt) ist die Darstellung des Makros fehlerhaft.

#### 7.1.2 Makrofixpunkte während der Eingabe ändern

Das Einsetzen eines Makros erfordert die Eingabe von Koordinatenpunkten. Sie können falsch positionierte Punkte der Makroeingabe wieder annullieren. Mit der **Backspace** –Taste können Sie den zuletzt eingegebenen Punkt zurücknehmen. Durch mehrmaliges drücken der Backspacetaste können auch 2 – 3 Eingabepunkte annulliert werden, und Sie können das Makro wieder neu positionieren.

### 7.2 Erstellung und Eingabe einer Treppe

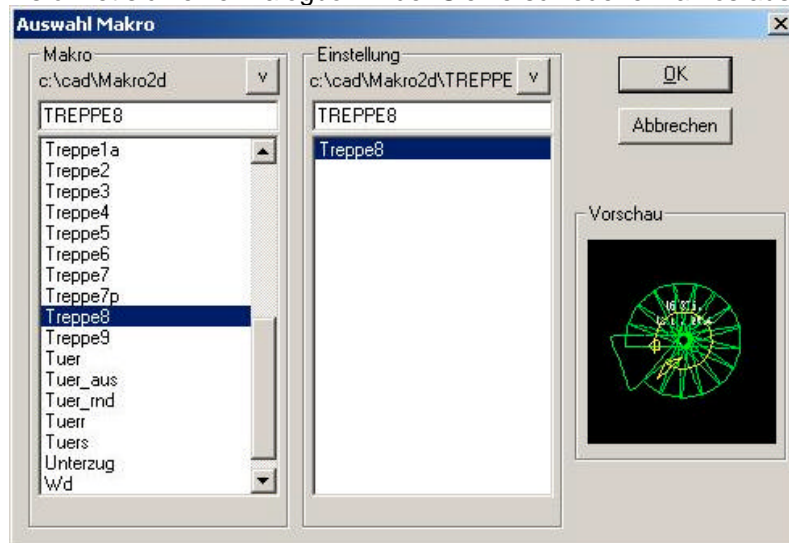
Wir werden nun in den gebogenen Teil des Mauerzuges eine Wendeltreppe einfügen.

#### 7.2.1 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)

---

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

Ebenen pro Geschoss: Hier können Sie die Anzahl der Ebenen bestimmen, die Sie einem Geschoss 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 Geschossen 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 Geschosnummer 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.
- Bestätigen Sie nochmals mit **OK** und die Makroeingabe beginnt.

## 7.2.2 Treppenmakro einfügen

### Anmerkung:

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

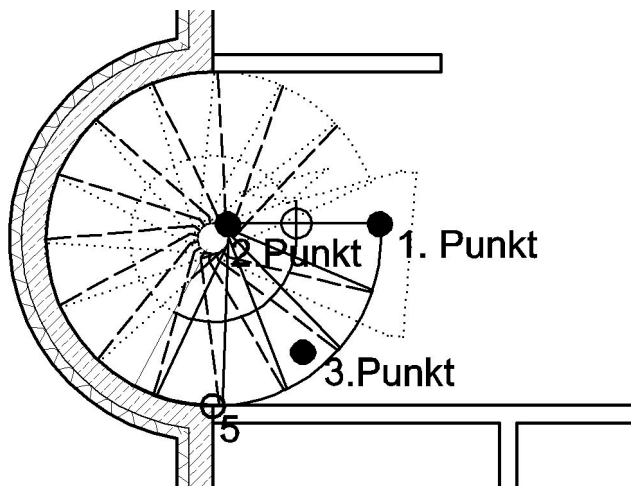
### Grundsätzliche Eingabeabfolge:

Im Falle unserer Treppe 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.

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**.

### 7.2.3 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.
- Ändern sie den Stufenwinkel gesamt von **360°** auf **345°** 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 **Detaileinstellungen....**
- Überprüfen Sie die Parameter, wie Anzahl der Steigungen, Stufenlänge oder Stufenhöhe.  
(Stufenlänge auf **0.22**)
- Klicken Sie auf **OK** und nochmals auf **OK**

## 7.3 Eingabe der Eingangstür

### 7.3.1 Zuerst die Makroparameter

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

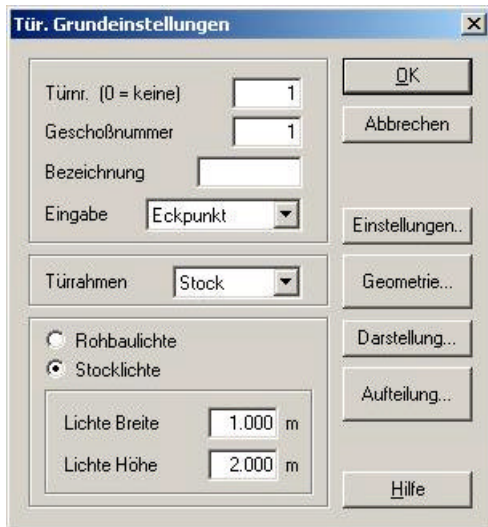


- Wählen Sie aus der linken Spalte in der Dialogbox das Makro **Tuer**.



- 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:

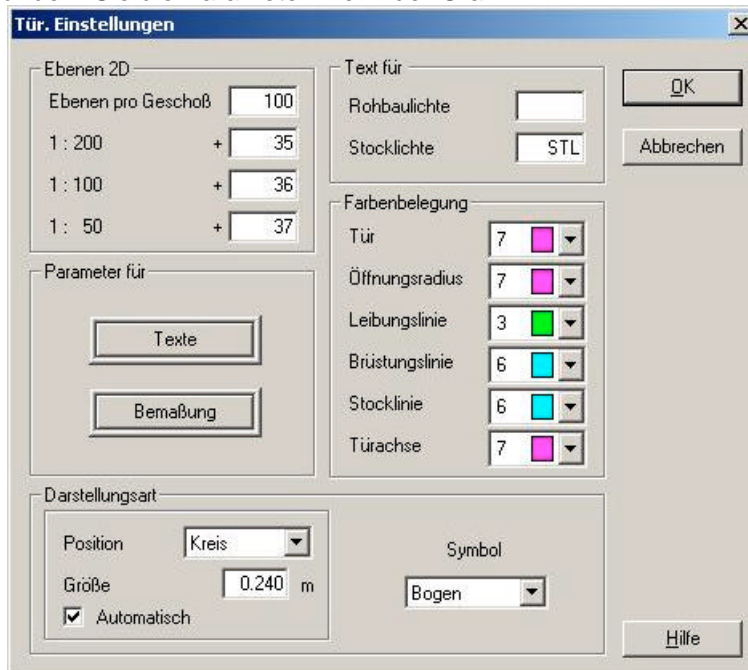


**TürNr.:** Diese Nummer erscheint in der Zeichnung. Sie symbolisiert einen bestimmten Türtyp; Alle Türen mit denselben Eigenschaften haben die selbe Nummer.

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

- Drücken Sie in der Dialogbox auf **Einstellungen...**  
Es öffnet sich die Tür-Einstellungsdialogbox.

Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



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

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

- 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 Darstellungsdiallogbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungsdialogbox.

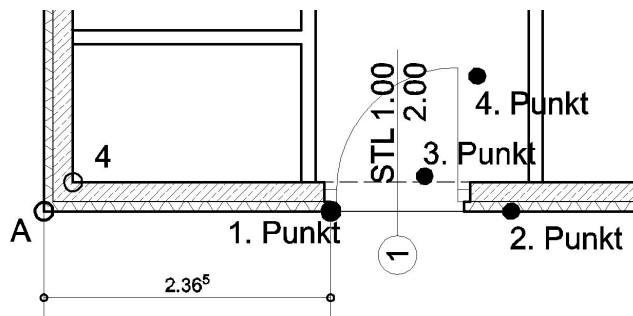
Nun sind alle Parameter unserer Eingangstür eingestellt.

- Bestätigen Sie mit **OK**, und die Makroeingabe wird gestartet.

### 7.3.2 Eingabe der Eingangstür

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 ¿ (1.Punkt)



- **Richtung an der Wand angeben!**
  - Klicken Sie mit der Maus rechts vom Punkt1 (2.Punkt)
- **Punkt auf Innenkante angeben!**
  - Klicken Sie in die Nähe der Innenseite der Wand (3.Punkt)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!**
  - Klicken Sie auf die rechte Ecke der Öffnung, um die Tür rechts anzuschlagen. (4.Punkt)


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.

## 7.4 Eingabe der Innentüren

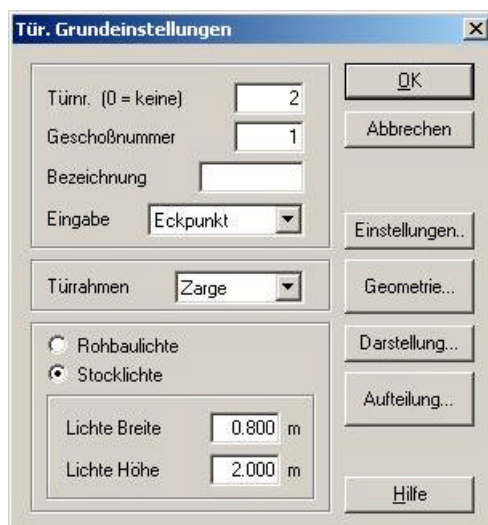
### 7.4.1 Erste innere Tür

#### 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**.

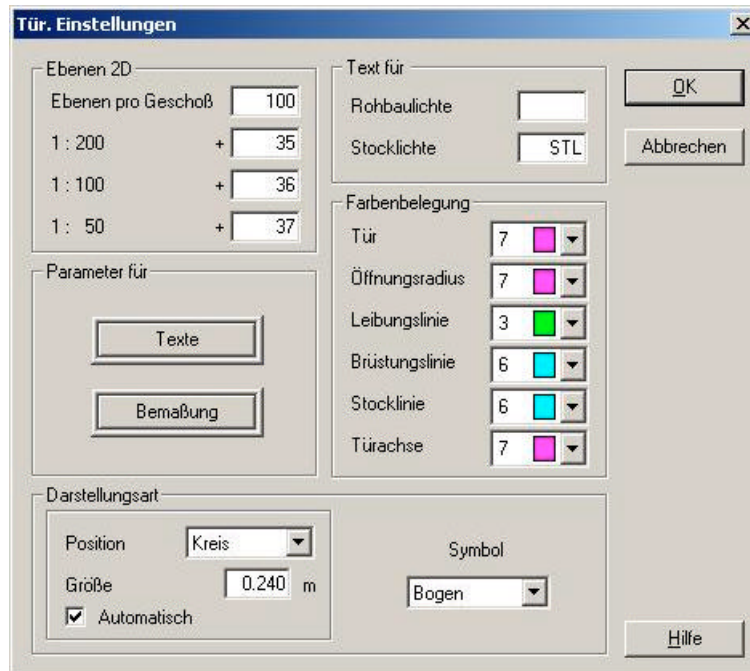
Die Grundeinstellungsdialogbox für die Makrotür **tuer\_innen** öffnet sich.

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



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

Es öffnet sich die Tür-Einstellungsdialogbox. Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



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

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

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

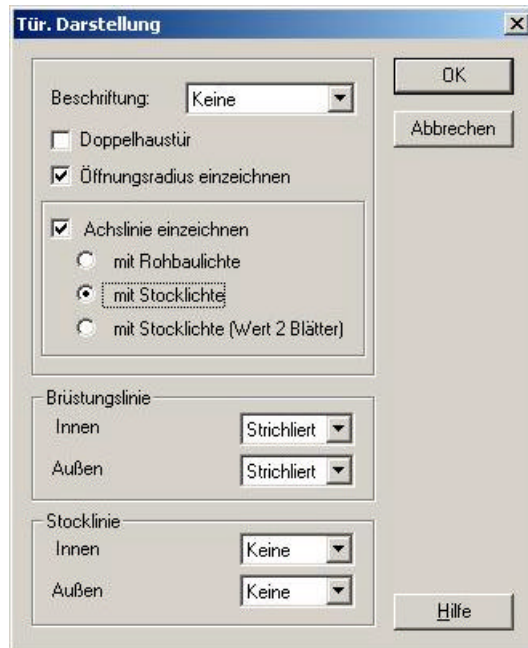
Es öffnet sich die Tür-Geometriedialogbox. Verändern Sie die Parameter wie in der Grafik:



- 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:



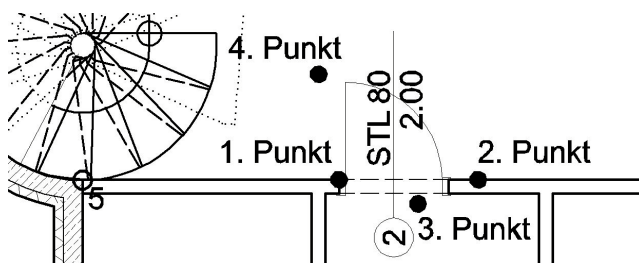
- Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.  
Die Darstellungdialogbox schließt sich und Sie befinden sich wieder in der Grundeinstellungdialogbox.

Nun sind alle Parameter unserer 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  $\oplus$   
– Bestätigung mit  $\checkmark$
- **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.

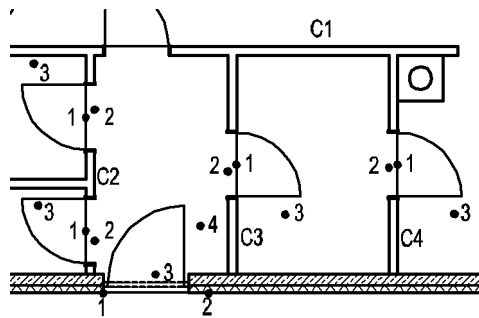


Die Türeingabe ist abgeschlossen.


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

#### 7.4.2 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, C4 und C2

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 **↵**.
- **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 Tür in Trennwand C3 ist abgeschlossen, es öffnet sich wieder die Parameterdialogbox und Sie können gleich in Trennwand C4 die nächste Tür einsetzen.
- Dann zwei weitere Türen in die Trennwand C2 mit der bekannten Eingabeabfolge.
- Nach der Eingabe der letzten Innentür beenden Sie die Makroeingabe in der Parameterdialogbox mit **Abbrechen**.

## 7.5 Eingabe der Fenster

### 7.5.1 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 Grundeinstellungsdialbox für das Fenster Fen01 öffnet sich.

- Ändern Sie die Parameter für unser Fenster wie in der Grafik.

- Klicken Sie auf **Einstellungen...**  
und wählen unter **Farbbelegung**:  
**Fenster: 7**  
**Öffnungsradius: 7**  
**Leibungslinie links: 3**  
**Leibungslinie rechts: 3**  
**Brüstungslinie: 6**  
**Achslinie: 7**  
Und wechseln unter **Darstellungsart** von **Position Kreis** auf **Quadrat**
- Bestätigung mit **OK**.
- Klicken Sie auf **Geometrie...**  
und wählen **Anschlag; Breite links=0.00, Breite rechts=0.00 und Tiefe=0.08**  
Bestätigung mit **OK**.
- Klicken Sie auf **Darstellung...**  
Und wählen **Öffnungsradius zeichnen: nicht auswählen**  
**Brüstungslinie Innen: Voll**  
Bestätigung mit **OK**.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

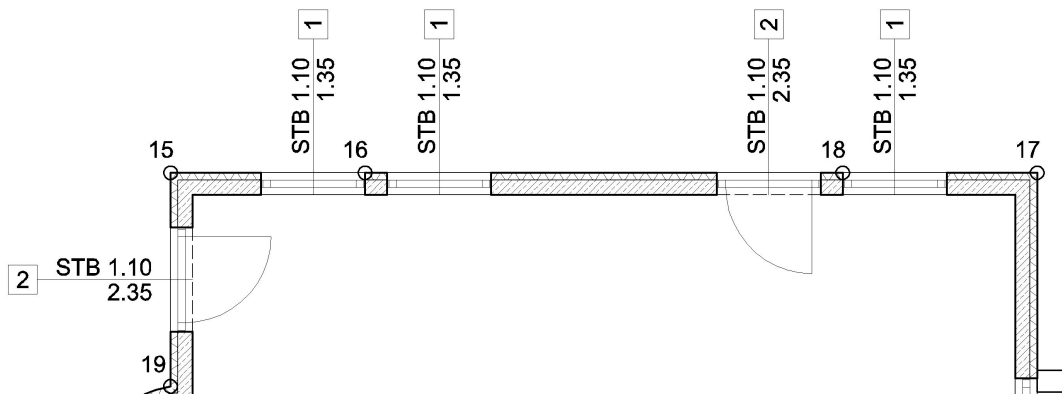
#### Eingabe 1.Fenster:

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 **®** Bestätigung mit **↵** (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)

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 → Bestätigung mit ↵ (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)

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 ← Bestätigung mit ↵ (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)

Das Fenster wird eingesetzt.

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

Beenden Sie die Makroeingabe mit „**Abbrechen**“.

**7.5.2 Erzeugen einer Fenstertür**

Um eine Fenstertür einzuzichnen, 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**

- Klicken Sie auf **Darstellung..** und wählen  
**Brüstungslinie Innen: Strichliert**  
**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 ← Bestätigung mit ↵ (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)
- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!**  
Klicken Sie auf den rechten Fensterstock.(4. 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**.

### 7.5.3 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 ↵ (1.Punkt fixiert).
- **Punkt auf Innenkante angeben!**  
Klicken Sie auf die Innenseite der Wand. (2. Punkt fixiert)

- **Durch Cursorposition Aufgehrichtung angeben!**

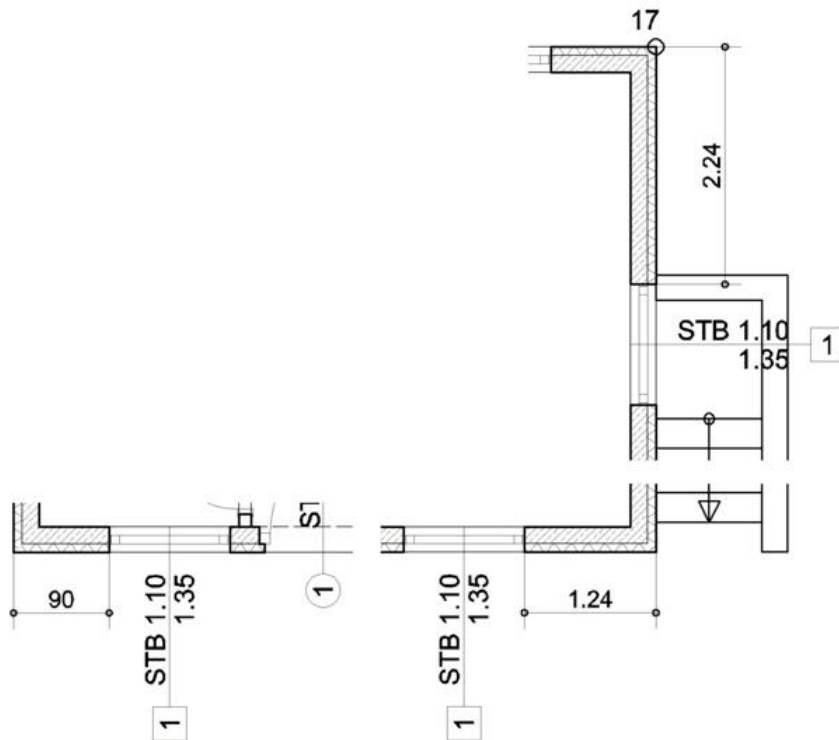
Klicken Sie auf den oberen Fensterstock.(4. Punkt fixiert)

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:

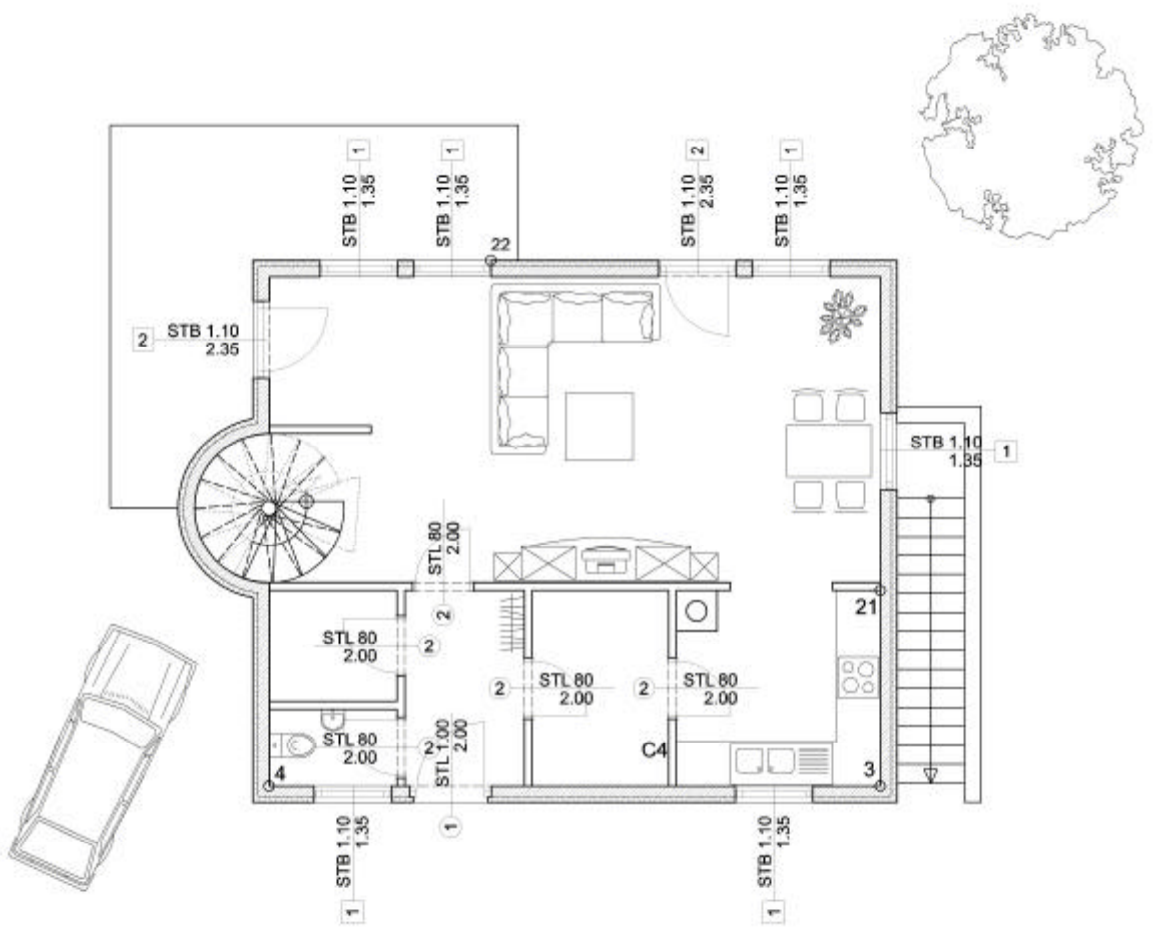
Zu diesem Zeitpunkt unserer Übung sollte es kein Problem sein weitere Fenster in unser Modell einzusetzen. Positionieren Sie diese in der unten angeführten Grafik:



## 8 BIBLIOTHEKEN:

### 8.1 Einrichtung

Um unseren Plan wie in der Grafik mit Einrichtungssymbolen auszustatten, werden wir vorgefertigte Elemente aus der Bibliothek verwenden.



#### 8.1.1 Parameter

Einrichtungsgegenstände und Möbel sind für die Präsentation Ihres Projekts wichtig. Sollten aber genau so wie andere Elemente des Gebäudes auf eine eigene Ebene positioniert 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... / 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**



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

Und die Dialogbox der Bibliotheksauswahl öffnet sich.

### 8.1.2 Einsetzen

#### **Das Wohnzimmer**

Mit einer Sitzgruppe und Tisch. (Vgl. Grafik)

- Wählen Sie die Bibliothek **Wohnen**, und das Symbol **SITZGR17**

---

**Anmerkung:**

Aktivieren Sie in der Auswahldialogbox **Anzeige**.

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 Grafikvorschau 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.

- Um die Sitzgruppe wie in der Grafik zu positionieren, verändern Sie den Drehwinkel des Bibliothekssymbols von 0,00 auf **90,0°**.

Klicken Sie in die Parameterzeile **W:**, geben über die Tastatur den Wert 90 ein und bestätigen mit  $\checkmark$ . Der Umriss des Symbols am Cursor ändert seine Position.

- 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 :**

Das Einsetzen von Bibliothekssymbolen kann auch mit der Tastatur durchgeführt werden, indem man die Fangfunktionen (F3, F4 etc.) benutzt über die Tastatur die Dimension und Richtung mit den Cursortasten bestimmt. Einfügen an der gewünschten Stelle mit  $\checkmark$ .

---

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.

#### **Der Essplatz**

Mit Esstisch und Stühlen. (Vgl. Grafik)

- Klicken Sie auf den Parameter **Bib:**



die Bibliotheksauswahl öffnet sich.

- Wählen Sie die Bibliothek **Wohnen**, und das Symbol **ESSPL 04**
- 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.

Wir werden das Symbol ESSPL 04 wieder um **90°** verdreht aus der Bibliothek herausnehmen. Dieser Einfügewinkel ist bereits im Parameterfeld angeschrieben. Das Programm merkt sich immer den zuletzt eingestellten Einfügewinkel.

Und wir werden das ausgewählte Symbol größer einsetzen.

### Dimensionsänderung eines Bibliothekssymbols

Um die Größe eines Symbol zu ändern :

- Klicken Sie in die Parameterzeile **Sk-x** (für "Skalierung in X-Richtung")
- Eingabewert **1.2**
- Bestätigung mit  $\checkmark$ .
- Klicken Sie in die Parameterzeile **Sk-y** (für "Skalierung in X-Richtung")
- Eingabewert **1.2**
- Bestätigung mit  $\checkmark$ .

Das ausgewählte Symbol ist nun um 20% größer.

Positionieren Sie das Bibliothekssymbol anhand der oben angeführten Grafik:

- Bewegen Sie den Cursor zum rechten Fenster
- Fangen Sie die Mitte des Fensters mit **F6**,
- Eingabewert **0.75** und Richtung  $\rightarrow$ .
- Bestätigen Sie die Position mit  $\checkmark$ .

Der Esstisch und seine Stühle werden eingesetzt.

---

#### Anmerkung :

Sie können Bibliothekssymbole nicht nur vergrößert sondern auch verkleinert aus der Bibliothek herausholen. (Z.B.: Sk-x und Sk-y auf 0,5 = 50 % verkleinert.)

---

### Der Wohnzimmerschrank

Den Wohnzimmerschrank werden wir 30 cm entfernt von der Tür in den Vorraum positionieren.

- Aktivieren Sie den Parameter **Bib**:  
Die Bibliotheksauswahl öffnet sich.
- Wählen Sie die Bibliothek **Wohnen**, und das Symbol **SCHRANK03**
- Klicken Sie auf **OK** um die Auswahl zu bestätigen.  
Die Dialogbox schließt sich wieder.
- Verändern Sie den Einfügewinkel auf **0,00**, und **Sk-x** und **Sk-y** auf **1,00**
- Fangen Sie mit der Funktionstaste **F3** den rechten oberen Eckpunkt der Vorraumtür.
- Eingabewert **0.3** Richtung mit der Cursortaste nach  $\uparrow$
- Eingabewert **0.03** Richtung mit der Cursortaste nach  $\leftarrow$
- Bestätigung der Position mit  $\checkmark$ .

Der Schrank wird eingesetzt.

### Weitere Einrichtungsgegenstände

Wohnzimmer : Wählen Sie aus der Bibliothek **Pflanzen** das Symbol **PFL 08** und positionieren die Zimmerpflanze in die rechte obere Ecke des Wohnzimmers.

WC: Wählen Sie aus der Bibliothek und platzieren Sie:

- **Bad / WC 12** (Einfügewinkel **90°** - mit **F3** Punkt 4 fangen - **0.6** - - -  $\checkmark$ ).

- **Bad / WB 11** (Einfügewinkel  $0^\circ$  / **Sk-x: 0.5** / **Sk-y: 0.5** – mit **F6** Wand C6 fangen -  $\hookrightarrow$ ).

#### Vorraum :

- **Wohnen / GARDEROBE02** (Einfügewinkel  $-90^\circ$  / **Sk-x: 0.7** / **Sk-y: 1,00**).
- Fangen sie die rechte obere Raumecke mit **F3** - Eingabewert **0.5** - Richtung  $\uparrow$  - Eingabewert **0.05** - Richtung  $\rightarrow$  - Bestätigung der Position mit  $\hookrightarrow$ .

#### Küche : Zeichnung der Arbeitsplatte und Symboleinfügung (Spüle):

##### Einzeichnen der Arbeitsplatte:

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING**, und Untermenüpunkt **POLY**,
- **Parameter** in der Symbolleiste:
  - aktuelle Zeichenfarbe Farbe **7** (Vgl.: [Wahl der aktiven Farbe](#))
  - und **Orthomodus ein**.
- Mit **F3** Punkt 21 fangen, Eingabewert: **0.65**, Richtung  $\rightarrow$ , Bestätigung mit  $\hookrightarrow$  (erster Punkt)  
Bewegen Sie den Cursor zu Punkt 3 und fangen mit **F3**, Eingabewert: **0.65**, Richtung  $\rightarrow$ , Bestätigung mit  $\hookrightarrow$ . (Zweiter Punkt)  
Bewegen Sie den Cursor zur Wand C4, fangen mit **F5** und bestätigen den letzten Punkt unserer Arbeitsplatte mit  $\hookrightarrow$ .  
Beenden Sie die Eingabe der Arbeitsplatte mit **F1**.

##### Einsetzen der Spüle :

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **BIBL**, Untermenüpunkt **AUSB**
- Wählen unter **Bibl:** im grünen Parameterfeld das Symbol **Kueche / SP150X60T** (mit Einfügewinkel  $180^\circ$  / **Sk-x: 1.00** / **Sk-y: 1,00**)
- Fangen mit **F3** Punkt 3, Eingabewert: **0.70**, Richtung  $\rightarrow$ , Eingabewert **0.025**, Richtung  $\rightarrow$  und bestätigen die Position mit  $\hookrightarrow$ .

##### Einsetzen der Kochplatte :

- Wählen Sie **Kueche / EH 60X60** (mit Einfügewinkel  $180^\circ$  / **Sk-x: 1.00** / **Sk-y: 1,00**)
- Fangen mit **F3** Punkt 3, Eingabewert: **1.30**, Richtung  $\rightarrow$ , Eingabewert **0.025**, Richtung  $\rightarrow$  und bestätigen die Position mit  $\hookrightarrow$ .

#### **Automobil**

- Wählen Sie **Auto / GOLF D**,
- Einfügewinkel  $-115^\circ$
- Bewegen den Cursor auf die Einfügeposition wie in der Grafik und klicken mit der linken Maustaste um das Auto einzusetzen.

#### **Baum**

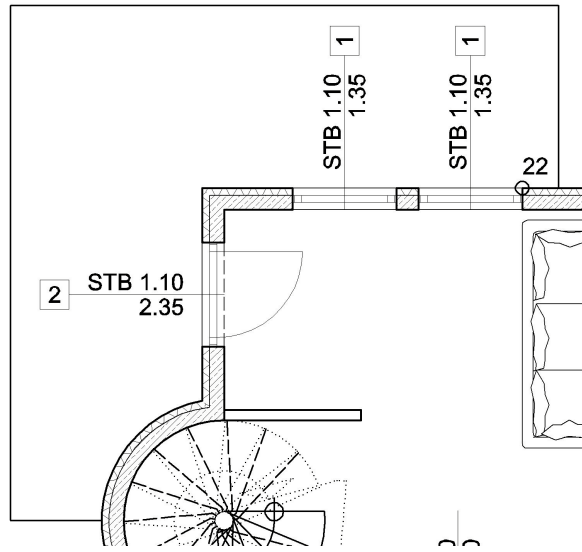
- Wählen Sie **Baumd / GR03** : (mit Einfügewinkel  $30^\circ$  / **Sk-x: 1.25** / **Sk-y: 1.125**)
- Bewegen den Cursor auf die Einfügeposition wie in der Grafik und klicken mit der linken Maustaste um den Baum einzusetzen.

## **8.2 Einzeichnen der Terrasse**

Um die Umgebung zu vervollständigen zeichnen wir eine Terrasse ein.

- Aktivieren Sie Hauptmenüpunkt **EING** und Untermenüpunkt **POLY**.
- **Parameter** in der Symbolleiste:
  - aktuelle Zeichenfarbe Farbe **4**. (Vgl.: [Wahl der aktiven Farbe](#))
  - und **Orthomodus ein**.
- Mit **F3** Punkt 22 Fangen
- Eingabewert **0,4** Richtung  $\oplus$  Bestätigung mit  $\hookrightarrow$
- " **2** " - "  $\hookrightarrow$
- " **6,01** "  $\rightarrow$  "  $\hookrightarrow$
- " **5.65** " - "  $\hookrightarrow$
- " **1** "  $\oplus$  "  $\hookrightarrow$

- Abschluss der Eingabe mit F1.



## 9 BEMASSUNG

### 9.1 Parameter

Klicken Sie auf den Symbolknopf **E ...** und wählen die Arbeitsebene **160** aus.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)

Aktivieren Sie :

- Hauptmenüpunkt **BEMA**



- Und Untermenüpunkt **EING**



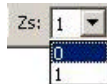
- Wählen Sie die Bemaßungsparameter : **Linie / Abstand / Waagrecht / Mk-Zng 300**



#### 9.1.1 Zoomausschnitt

Um unseren Grundriss zu vermaßen ist es notwendig einen geeigneten Zoomausschnitt zu wählen. Zur Erinnerung:

- Klicken Sie in der Symbolleiste den Knopf



Um in die größtmögliche Zoomstufe (maximale Zeichenfläche) zu gelangen

- Klicken Sie in der Symbolleiste den Knopf



Um einen neuen Zoomausschnitt festzulegen.

### 9.2 Einzeichnen der Bemaßungslinie

#### 9.2.1 Magnetisch :

Um zahlreiche Punkte (Wände, Ecken, Maueröffnungen ....) präzise zu vermaßen ist es notwendig die Koordinatenlage des jeweiligen Punktes zu finden.

In der Bemaßungsfunktion ist die Auswahl der zu kotierenden Punkt **magnetisch**. Sie müssen **nicht** mit den schon bekannten Fangfunktionstaste (F3, F4) arbeiten. Sie bewegen nur den Cursor in die Nähe des gewünschten Punktes, klicken mit der linken Maustaste und das Programm sucht sich den nächst gelegenen Punkt und zeichnet ihn in die Kotenlinie ein.

#### 9.2.2 Grundsätzliche Anwendung :

- **1<sup>er</sup> Klick:** Zuerst einen Punkt am Grundriss auswählen der in der Kotenlinie erscheinen soll. (Diese erste Punkt ist zugleich der Referenzpunkt von dem aus der Abstand der erste Kotenlinie zum Grundriss festgelegt wird.)
- **2<sup>er</sup> Klick:** Bei waagrecht Vermaßung ober- oder unterhalb des ersten Punktes um die Lage der Kotenlinie zu bestimmen.
- **3<sup>er</sup> Klick:** Einen weiteren Punkt am Grundriss anklicken, der in der Kotenlinie erscheinen soll.
- Beenden Sie die Eingabe mit **F1**.

#### 9.2.3 Kotierung der oberen Fassade (Terrassenseite):

##### 1<sup>te</sup> Kotenkette (Wandöffnungen) :

- Klicken Sie auf Punkt 15 (Das Programm findet den Punkt automatisch).



- Klicken Sie oberhalb von Punkt 15 um die Lage der Kotelinie zu bestimmen. Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der ersten Kotelinie.

Wir werden nun eine Schnittlinie durch die Außenmauer ziehen, um alle Wandöffnungen auf die Kotelinie zu projizieren.

- Fangen Sie mit **F3** Punkt 15, und bestätigen Sie den ersten Punkt der Schnittlinie mit  $\surd$ , Bewegen Sie Ihren Cursor mit der Maus über Punkt 17 hinaus. Eine fiktive Linie (die Schnittlinie) wird sichtbar und schneidet alle Maueröffnungen. Klicken Sie mit der linken Maustaste (zweiter Punkt der Schnittlinie) und alle Punkte der Fassade werden auf der Kotelinie eingefügt.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**. Die erste Kotelinie ist fertig gestellt.

---

**Anmerkung :**

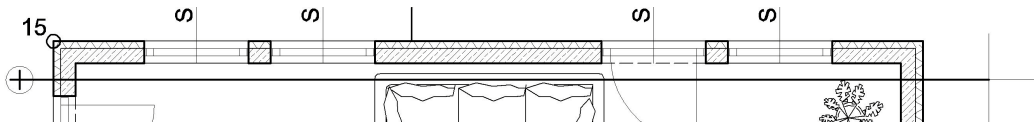
Auch die Achslinien der Fenster wurden kotiert. Um Ihre Handhabung mit der Bemaßungsfunktion zu festigen, werden wir später die „falschen“, Fensterachsen-Koten wieder entfernen.

---

### 2<sup>te</sup> Kotelinie (Wände):

Definieren Sie wieder Referenzpunkt, Lage der Kotelinie und eine Schnittlinie um die tragenden Wände zu kotieren:

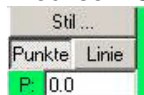
- Klicken Sie in die Nähe von Punkt 15 (Referenzpunkt)
- Klicken Sie oberhalb der ersten Kotelinie (Lage der Kotelinie) Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotelinie.
- Bestimmen Sie die Lage der Schnittlinie mit zwei Punkten (Klicks) wie in der Grafik.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**. Die zweite Kotelinie ist fertig gestellt.



### 3<sup>te</sup> Kotelinie (Gesamtmaß):

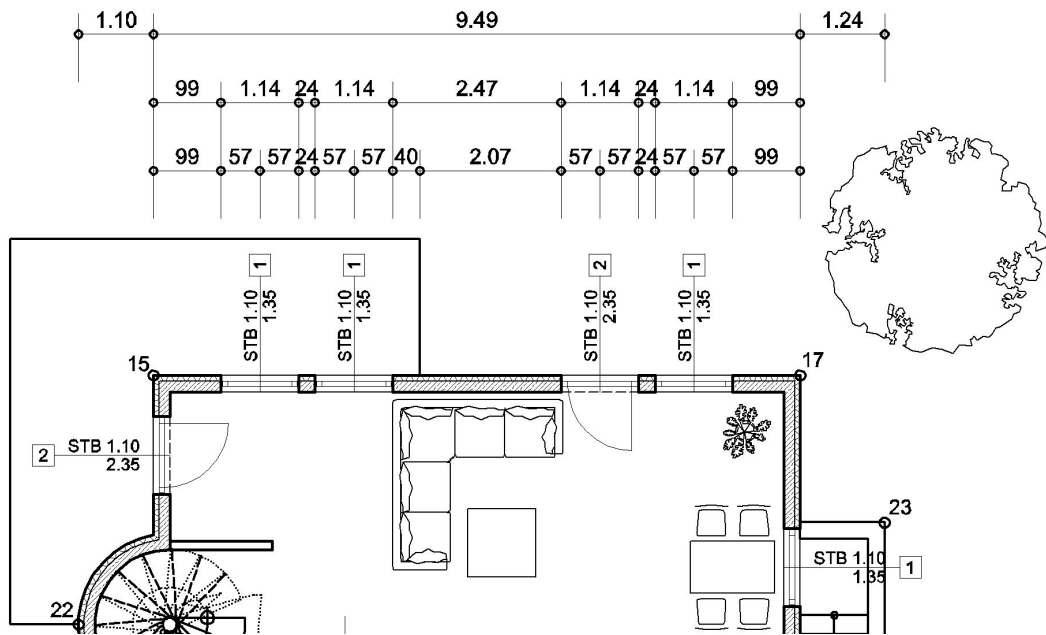
Für die dritte Kotelinie werden wir einen Bemaßungsparameter verändern.

- Wechseln Sie im grünen Parameterfeld von **Linie** auf **Punkte**.



Mit dieser Bemaßungsmethode können einzelne Punkte in die Kotelinie projiziert werden.

- Klicken Sie in die Nähe von Punkt 15 (Referenzpunkt)
- Klicken Sie oberhalb der zweiten Kotelinie (Lage der Kotelinie) Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotelinie.
- Klicken Sie auf Punkt 22 (Der Punkt wird in die strichlierte Linie eingefügt.)
- Klicken Sie auf Punkt 17 (Der Punkt wird in die strichlierte Linie eingefügt.)
- Klicken Sie auf Punkt 23 (Der Punkt wird in die strichlierte Linie eingefügt.)
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**. Die dritte Kotelinie ist fertig gestellt.



### 9.2.4 Kotierung der Eingangsfassade:

#### 1<sup>te</sup> Kotenlinien (Wandöffnungen):

- Wechseln Sie im grünen Parameterfeld von **Punkt** auf **Linie**.

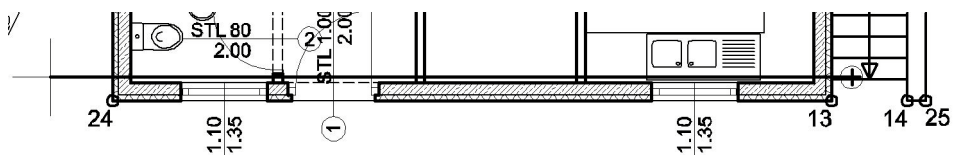


- Klicken Sie auf Punkt 13 (Das Programm findet den Punkt automatisch).
- Klicken Sie unterhalb von Punkt 13 um die Lage der Kotenlinie zu bestimmen. Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der ersten Kotenlinie.
- Fangen Sie mit **F3** Punkt 13, und bestätigen Sie den ersten Punkt der Schnittlinie mit  $\checkmark$ . Bewegen Sie Ihren Cursor mit der Maus über Punkt 24 hinaus. Eine fiktive Linie (die Schnittlinie) wird sichtbar und schneidet alle Maueröffnungen. Klicken Sie mit der linken Maustaste (zweiter Punkt der Schnittlinie) und alle Punkte der Fassade werden auf der Kotenlinie eingefügt.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**. Die erste Kotenlinie ist fertig gestellt.

#### 2<sup>te</sup> Kotenlinie (Wände):

Definieren Sie wieder Referenzpunkt, Lage der Kotenlinie und eine Schnittlinie um die tragenden Wände zu kotieren:

- Klicken Sie in die Nähe von Punkt 13 (Referenzpunkt)
- Klicken Sie unterhalb der ersten Kotenlinie (Lage der Kotenlinie) Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotenlinie.
- Bestimmen Sie die Lage der Schnittlinie mit zwei Punkten (Klicks) wie in der Grafik.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**. Die zweite Kotenlinie ist fertig gestellt.



#### Anmerkung :

Da das Projekt sehr einfach gestaltet ist genügt bei unserem Beispiel eine einzige Schnittlinie. Bei komplexeren Gebäuden wird eine Schnittlinien nicht mehr ausreichen. Sie können aber mehrere Schnittlinien in unterschiedlichen Lagen definieren, solange bis Sie mit **F1** die Eingabe abschließen.



- Klicken Sie rechts der ersten Kotenlinie (Lage der Kotenlinie)  
Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotenlinie.
- Bestimmen Sie die Lage der Schnittlinie mit zwei Punkten (1. Punkt der Schnittlinie links unterhalb von Punkt 13).
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**.  
Die zweite Kotenlinie ist fertig gestellt.

### 3<sup>te</sup> Kotenlinie (Gesamtmaß) :

- Wechseln Sie im grünen Parameterfeld von **Linie** auf **Punkt**.
- Klicken Sie in die Nähe von Punkt 13 (Referenzpunkt)
- Klicken Sie rechts der zweiten Kotenlinie (Lage der Kotenlinie)  
Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotenlinie.
- Klicken Sie auf Punkt 17 (Der Punkt wird in die strichlierte Linie eingefügt.)
- 
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**.  
Die dritte Kotenlinie ist fertig gestellt.

## 9.2.6 Kotierung der linken Fassade (Stiegenhaus):

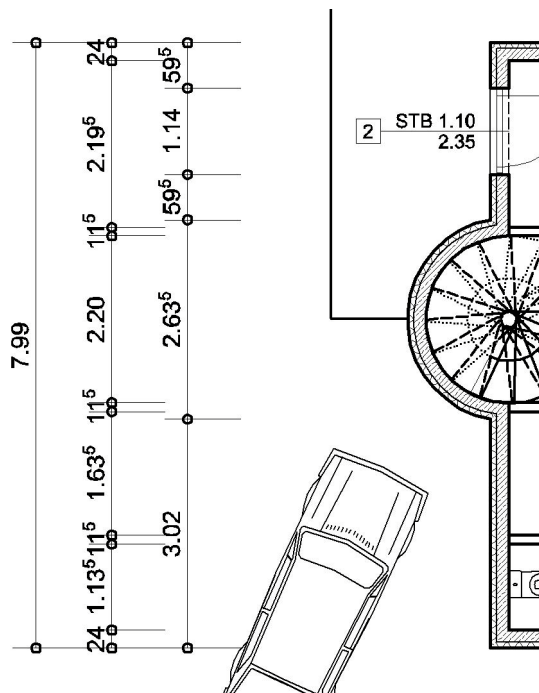
### Parameter :

Verändern Sie im grünen Parameterfeld den Abstand der ersten Kotenlinie zur Zeichnung:  
**Mk-Zng: 400**

Stil...	Frei	Abstand	Art	Maß	< 0.0
Punkte	Linie	Mk-Zng: 400	Lage: Senkrecht		
P: 0.0		Mk-Mk: 100	Wt: 0.0		

### Eingabe :

- Klicken Sie in die Nähe von Punkt 24 (Referenzpunkt)
- Klicken Sie links von Punkt 24 (Lage der Kotenlinie)  
Eine strichlierte Linie symbolisiert die künftige Lage der zweiten Kotenlinie.
- Klicken Sie auf Punkt 17 (Der Punkt wird in die strichlierte Linie eingefügt.)
- Fügen Sie die restlichen Punkte wie in der Grafik in die Kotenlinie ein.
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1**.  
Die erste Kotenlinie ist fertig gestellt.
- 



Geben Sie selbständig die beiden fehlenden Kotelinien wie in der Grafik ein.

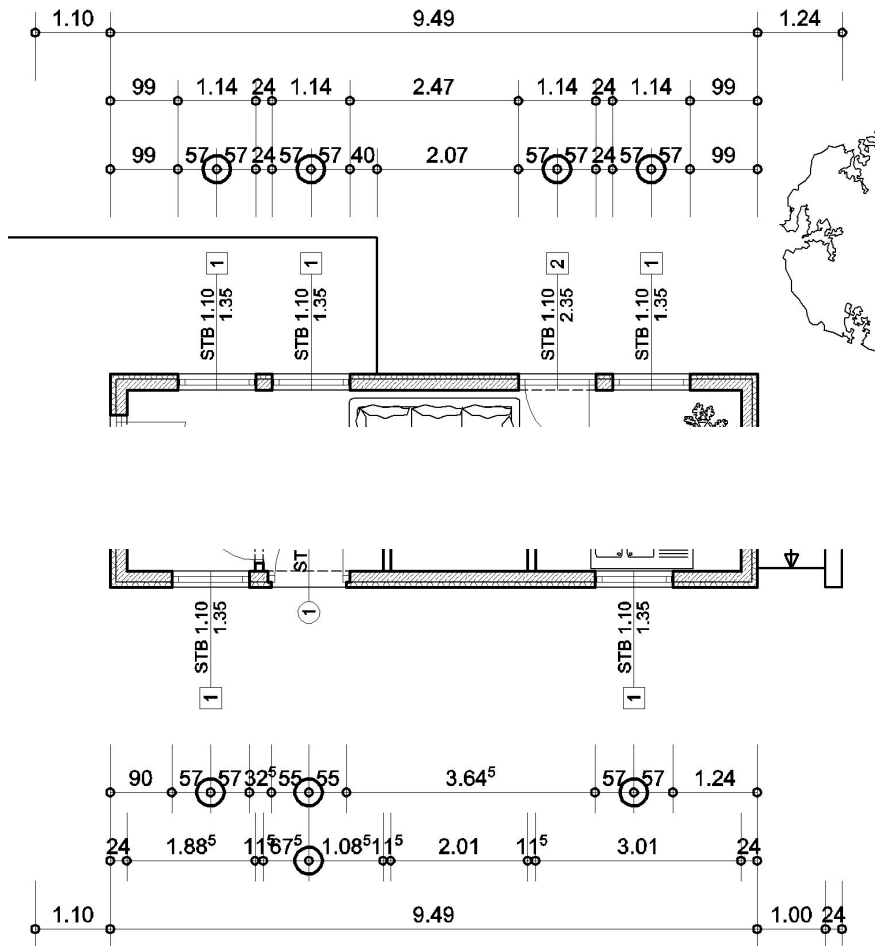
### 9.2.7 Korrigieren einer Kotelinie

In drei unsere Kotelinien sind die Fensterachsen kotiert worden. Um diese überflüssigen Koten zu löschen aktivieren Sie Untermenüpunkt **PLSC** (für Punkte löschen).



Das Programm stellt die Frage, welche Kote gelöscht werden soll. (Dialogzeile beachten!)

- Klicken Sie auf die zu löschende Kote.





## 10 FLÄCHENBERECHNUNG

Mit diesem Hauptmenüpunkt können Sie Textblöcke eingeben, welche Informationen über den jeweiligen Raum beinhalten.

Raumeigenschaften wie Fläche, Umfang, Volumen oder Bodenbelag etc.

### 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 weitere Raumeigenschaften hinzufügen.

The screenshot shows the 'Flächenparameter' dialog box with the 'Daten' tab active. The 'Daten' section includes input fields for 'Raumnummer' (value: 1), 'TopNr.', 'Geschöß', 'Haus', 'Nutzung', 'Bezeichnung' (value: Vorraum), and 'Aufbau' (value: Fliesen). Below this is the 'Volumen' section with a 'Faktor (Höhe)' field (value: 1). To the right, there are nine 'Zusatz' fields (Zusatz 0 to Zusatz 9) for additional data. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Abbrechen', 'Übernehmen', 'Hilfe', '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

### Parameter der Flächeneingabe

Verändern Sie die den Eingabemodus von Manuell aus **Wand SP**.



### Modus:

Es gibt verschiedenen 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 P + SP</b>	Die Fläche wird von mehreren Mauern umschlossen.
<b>Alle P</b>	Berechnung die Fläche, die von einer 2D-Linien, die sich selbst schließt umgeben ist.
<b>Alle P + SP</b>	Flächen von mehreren Linien die sich kreuzen.

- Wählen Sie **Wand P + SP**

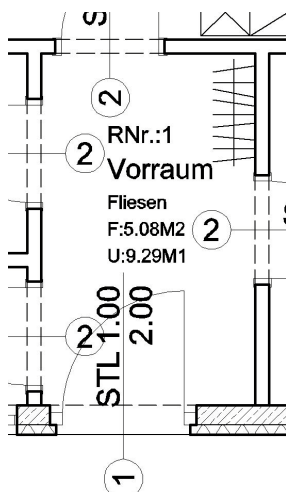
### 10.2.1 Vorraum

- Klicken sie mit dem Cursor in die Vorraum, 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 Geschossfläche

- 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 Bezeichnung auf **Geschossfläche**
- Wählen Sie in der offenen Dialogbox den Ordner **Parameter** und verändern Sie die Einstellungen:  
     Texthöhe: **20**  
     Umfang/ Textfarbe: **0**
- Wählen Sie den Ordner **Textfaktoren, -farben** und verändern Sie die Einstellungen:  
     Von Raumnummer: Textfarbe: **0**  
     Von Aufbau: Textfarbe: **0**
- 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 Abzug einer Teilfläche

**Wichtig** : Um auch optisch zu kontrollieren, welche Fläche durch das Programm berechnet wurde, besitzt jeder eingegebene Flächenblock eine Schraffur.

Diese Schraffur ist im Moment am Bildschirm nicht sichtbar.

Um die Flächenschraffur einzublenden: Aktivieren Sie in der Symbolzeile unter **Einstellungen / Anzeigen** die Option **mit Flächenschraffur**

Nun erkennen wir das bei der Flächeneingabe in der Küche der Kamin miteinbezogen worden ist. Um die Kaminfläche abzuziehen:

- Aktivieren Sie den Untermenüpunkt **ABZG**.
- Wählen Sie in der grünen Parameterleiste von ABZG  
     Eingabeform: **Rechteck**  
     Eingabemodus: **Manuell**



- Definieren Sie mit einem Klick auf den Flächentextblock die zu verändernde Küchenfläche. (Küchenschraffur und Flächentexte verändern die Farbdarstellung)
- Fangen Sie mit **F3** den linken oberen Eckpunkt des Kamins und bestätigen mit **↵**. (1. Punkt des Abzugsrechteckes)
- Fangen Sie mit **F3** den rechten unteren Eckpunkt des Kamins und bestätigen mit **↵**. (2. Punkt des Abzugsrechteckes)
- Beenden Sie die Eingabe mit **F1**.

Flächenberechnung und Darstellung der Flächenschraffur werden angepasst.

---

**Anmerkung** : Wenn die Flächenschraffur am Bildschirm sichtbar ist, wird sie auch am Ausdruck in der jeweiligen Farbe und dem gewählten Schraffurtyp dargestellt. Wenn Sie die Flächenschraffur nicht auf Ihrem Ausdruck sehen wollen oder die Flächenschraffur Sie bei der Arbeit an Ihrem Projekt stört, blenden sie die Flächenschraffur wieder aus.

---

- Deaktivieren Sie die Darstellung der Flächenschraffur unter **Einstellungen / Anzeigen** in der Symbolzeile.

#### 10.4 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**.

#### 10.5 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.

#### 10.6 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:

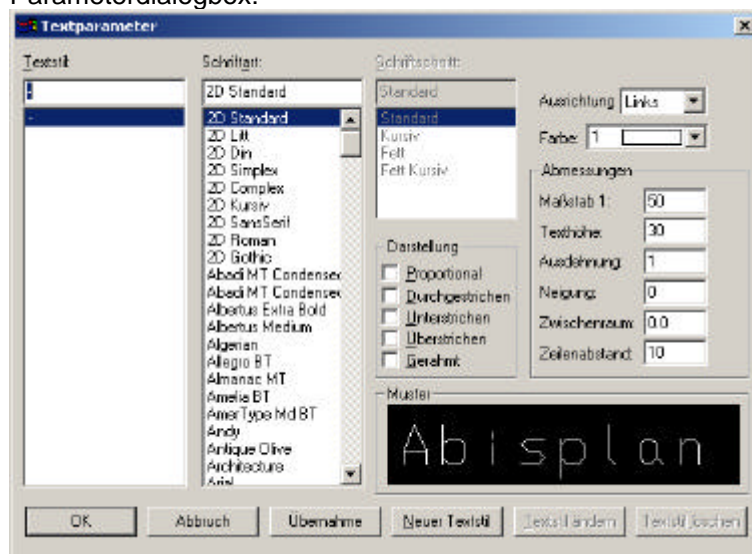
- Im Ebenenmanagement **E**: die aktuelle Arbeitsebene **150**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **TEXT**



- 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**.
- Wählen Sie den Ort des Textes mit dem Cursor und positionieren Sie mit einem Klick.

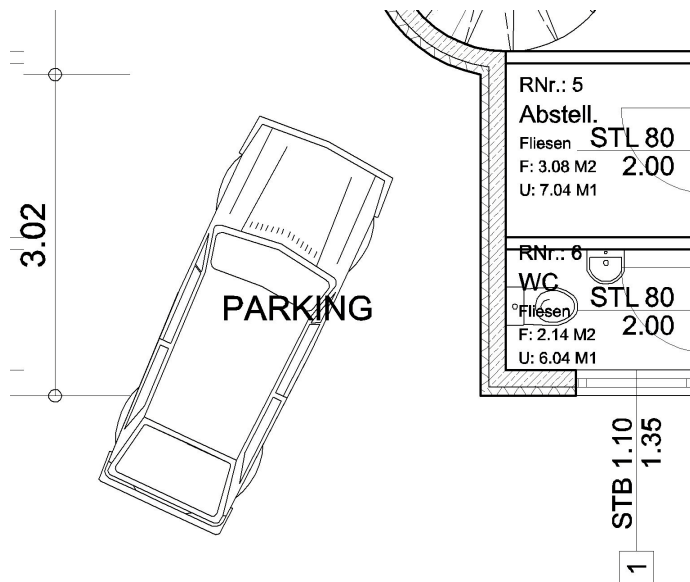
---

**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 SCHRAFFUREN

Dieses Hauptmenü erlaubt Ihnen Flächen- oder Linienschraffuren einzugeben.  
Zwei grundlegende Darstellungsarten: mit oder ohne Umriss

### 12.1 Eingabe von Schraffuren

#### 12.1.1 Podest vor der Eingangstür

##### Parameter

Wählen Sie in der Symbolleiste:

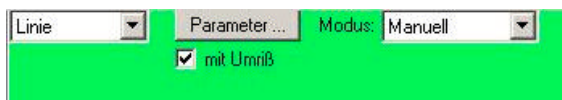
- Im Ebenenmanagement **E**: die aktuelle Arbeitsebene **140**.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **SCHR**



- Den Untermenüpunkt **EING**



- Parameterfeld: **Eingabemodus: Manuel mit Umriss**



- Klicken Sie auf **Parameter...** und wählen Sie:
- Schraffurtyp: **25**
- Schraffurfarbe: **7**
- Bestätigen Sie die Parameterauswahl mit **OK**

Da wir ein Schraffur **Manuell** und **mit Umriß** in Form **entlang einer Linie** eingeben, müssen wir auch dem **Umriß** eine Farbe (Strichstärke) zuweisen.

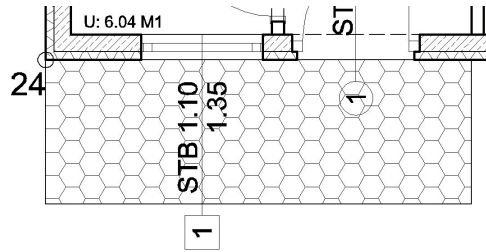
- Wählen Sie die aktuelle Zeichenfarbe Farbe **4**. (Vgl.: [Wahl der aktiven Farbe](#))



##### Eingabe:

- Fangen Sie den äußeren Eckpunkt der Eingangsfassade (Punkt 24) mit **F3**, und bestätigen mit **↵**.
- Eingabewert **1.35** Richtung **↓** Bestätigung mit **↵**
- " **4** " **Ⓜ** " **↵**

- " 1.35 " - " ?
- Schließen Sie die Eingabe mit **F1** ab.

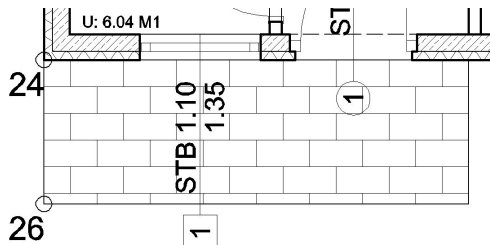


## 12.2 Eine bestehende Schraffur ändern

- Aktivieren Sie Untermenüpunkt **NEUP** (für „Neue Parameter“),



- Klicken Sie auf **Parameter...** und wählen Sie:
  - Schraffurtyp: **12**
  - Wählen mit einem Klick die zu ändernde Schraffur aus. (Markieren Sie mit dem Cursor eine Schraffur immer am Umriss)
  - Bestätigen Sie die Auswahl mit **F1**
- Schraffurdarstellung ändert sich.



### Anmerkung :

Wenn Sie im grünen Parameterfeld von NEUP die Definitionsart F (für Fenster) auswählen, können Sie mehrere Schraffuren gleichzeitig ändern.

## 12.3 Anfangspunkt der Schraffur ändern.

Wenn Sie eine Schraffur verwenden um Materialoberflächen zu symbolisieren, (z.B.: Fliesenbelag) ist für die richtige Darstellung und Aufteilung oft der Anfangspunkt neu zu definieren.

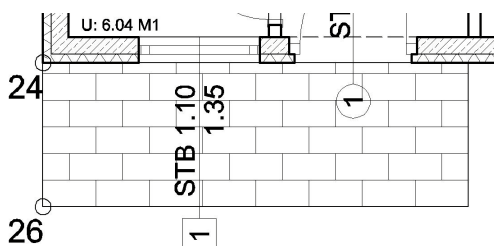
### Anmerkung:

Jeder Schraffurtyp besitzt einen Anfangspunkt. Wenn sie die verschiedenen Schraffurtypen in der Auswahl betrachten, sitzt der Anfangspunkt in der linken unteren Ecke. Wenn Sie nun eine Schraffur manuell einzeichnen, befindet sich der Anfangspunkt der Schraffur am ersten eingegebenen Punkt. In unserem Beispiel sitzt der Anfangspunkt der Schraffur auf der Position von Punkt 24.

Um den Anfangspunkt unserer Schraffur von Punkt 24 auf Punkt 26 zu verschieben:

- Aktivierten Sie Untermenüpunkt **APKT** (für „Anfangspunkt neu“).
- Markieren Sie mit einem Klick am Umriss die bestehende Schraffur (Farbe ändert sich).
- Fangen Sie mit **F3** Punkt 26, und bestätigen den neuen Anfangspunkt mit **?**.

Die Darstellung der Schraffur ändert sich.





---

## 13 PLANRAND UND PLANKOPF

---

Wir werden nun zu unserem Grundriss einen Planrand mit Plankopf beifügen.  
Für unser Projekt werden wir einen vorgefertigten Planrand aus der Bibliothek verwenden.

Später werden Sie natürlich eigene, Ihren Bedürfnissen angepasste Planränder und Planköpfe verwenden, die Sie mit den Werkzeugen **EING/POLY** und **Texte/EING** selbst erzeugen können oder bestehende Bibliothekssymbole verändern und diese wieder in die Bibliothek ablegen.

### 13.1 Eingabe Planrand

#### Parameter :

Wählen Sie in der Symbolleiste:

- Im Ebenenmanagement **E**: die aktuelle Arbeitsebene 1.  
Vgl.: [Wahl der aktiven Arbeitsebene](#)
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **BIBL**



- Den Untermenüpunkt **AUSB**



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

Und die Dialogbox der Bibliotheksauswahl öffnet sich.

- Wählen Sie die Bibliothek **Planrand**, und das Symbol **RA4/2** (ein Format A4 Planrand)

---

#### Anmerkung:

Aktivieren Sie die grafische Vorschau **Anzeige**, und beachten Sie vor allem die Größenangabe unter der grafischen Darstellung.

Der Planrand RA4/3 besitzt eine Ausdehnung von **10,500 x 14,850** m. Wir werden in weiterer Folge unser Projekt im Maßstab 1:100 ausdrucken. Um den Planrand RA4/2 richtig, für Drucken 1:100 in die Zeichnung zu integrieren (A4-Format = **21 x 29,7cm**) müssen wir das Bibliothekssymbol RA4/2 doppelt so groß (Sk-x und Sk-y =2) aus der Bibliothek heraus legen.

---

- Klicken Sie auf **OK** um die Auswahl zu bestätigen.  
Die Dialogbox schließt sich wieder.

- Um den Planrand für den Plotmaßstab 1:100 zu positionieren, bestimmen Sie die Einfügeparameter:

Einfügewinkel **W: 90**

Skalierung: **Sk-x: 2,00** und **Sk-y: 2,00**

---

#### Anmerkung :

Um den Plankopf leichter zu positionieren verändern Sie Ihren Zoom-Ausschnitt. Wechseln Sie in eine niedrigeren Zoomstufe (**Zs:0**) um mehr Platz für den Plankopf zu erhalten.

---

#### Einsetzen

- Der Umriss des Symbols (in Form eines Rechtecks), bleibt am Cursor befestigt und folgt seinen Bewegungen.
- Positionieren Sie den Plankopf so, das unser Grundriss vollständig eingeschlossen ist.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste um den Planrand einzusetzen.

Der ausgewählte Planrand wird eingesetzt.



---

**Anmerkung:**

Wenn Sie später eigene Bibliothekssymbole (z.B.: Planränder oder Planköpfe) erzeugen, können Sie einzelnen Textzeilen die sich in dem Bibliothekssymbol befinden **Textattribute** zuordnen. Beim Einfügen eines solchen Symbols können Sie dann die Textinformation, wie Titel, Datum, Verfasser ..... ändern.

Wenn Sie Bibliothekssymbole mit Texten aber **ohne Attributen** verwenden, ist es beim Einsetzen nicht möglich die Textinformationen zu verändern.

---

---

**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. Um das Symbol vom Cursor zu entfernen, wechseln Sie einfach den Hauptmenüpunkt oder den Untermenüpunkt.

---

### 13.1.1 Modifizieren der Plankopfinformationen

Da wir ein Bibliothekselement ohne Textattribute verwendet haben müssen wir unseren Plankopf „auflösen“ um die Textinformationen des Plankopfes zu verändern.

Jedes Bibliothekssymbol besteht aus mehreren Elementen die zu einer Gruppe zusammengefasst worden sind. Unser Planrand RA4/2 besteht aus Polylinien und Texten. Um den Planrand mit seinem Plankopf zu verändern müssen wir diese Gruppe auflösen:

1. Das Symbol in Einzeileile auflösen
2. Die Textinformationen ändern

#### **Bibliothekssymbol auflösen :**

- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **BIBL**



- Den Untermenüpunkt **AUSB**



- Markieren Sie mit einem Klick den Planrand. (Farbe ändert sich)

---

**Anmerkung :**

Wenn Sie im grünen Parameterfeld von LÖSE die Definitionsart **E** (für einzeln) auswählen haben, markieren Sie Bibliothekssymbole am besten immer am Rand (Umriss)

---

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

Der Planrand wird in Einzelelemente aufgelöst

---

**Anmerkung :**

Durch das Auflösen ändert sich nichts an der Darstellung des Plankopfes.

---

#### **Textinformationen ändern:**

- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **TEXT**



- Den Untermenüpunkt **EDIT**



- Klicken Sie auf den Text **Maszstab**: im Plankopf. (Farbe ändert sich)
- Es öffnet sich die Texteingabedialogbox
- Verändern Sie die Textinformation auf **Maszstab 1:100**
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Änderung der Textinformation wird ausgeführt.



---

## 14 DRUCKEN

---

### 14.1 Drucken im Maßstab

#### 14.1.1 Parameter

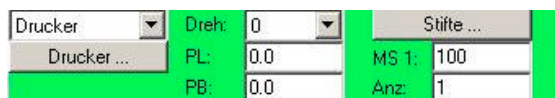
- Aktivieren Sie den Hauptmenüpunkt **AUSG**



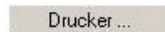
- Den Untermenüpunkt **PLOT**



- Wählen im grünen Parameterfeld:

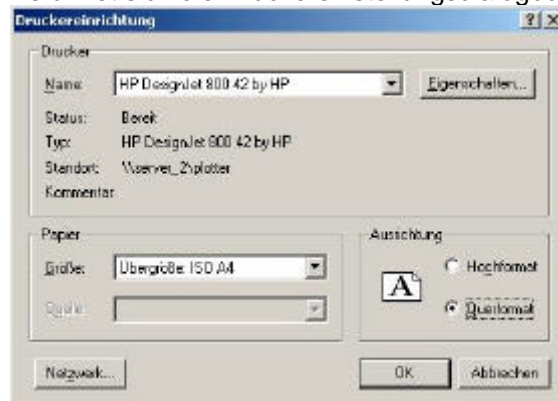


- Klicken auf den Parameterknopf



Um den jeweiligen Drucker oder Plotter auszuwählen.

Es öffnet sich die Druckereinstellungsdialogbox



In der Sie den gewünschten Drucker, das Format, Ausrichtung und Qualität bestimmen.

---

#### Anmerkung :

Die Parameter **PL** (Plottlänge) und **PB** (Plottbreite) im grünen Parameterfeld bleiben bei der Ausgabeart **Drucker** unberücksichtigt und müssen nicht definiert werden. Bei der Ausgabeart **Drucker** wird das Druckformat wie oben beschrieben im jeweilige Druckerdriver eingestellt.

Beachten Sie das Drucker bei der Papiergröße A4 nie das ganze A4-Format ausdrucken können. Daher wählen Sie unter Papiergröße die Einstellung **Übergroße ISO A4**

Wenn Sie die Ausgabeart **Plotter** verwenden wird der kompatible Druckerdriver **hpgl2.ap3** verwenden. Und nun bestimmen Sie unter **PL:** und **PB:** die das Plottformat.

---

- Bestätigen Sie die Einstellungen mit OK

#### 14.1.2 Alles Einblenden zum Drucken

- Aktivieren Sie das Ebenenmanagement mit dem Symbolknopf **E** :
- Aktivieren Sie den Ordner **Ebenen ein/aus**
- Und klicken Sie auf den Knopf **Alle ein**.
- Schließen Sie mit **OK**.

Es werden alle Elemente ausgedruckt die am Bildschirm sichtbar sind.

Wenn Sie für Ihre Planung etwas nicht am Ausdruck sehen wollen, blenden Sie diese bestimmten Ebenen über das Ebenenmanagement einfach aus.

### 14.1.3 Ausdrucken

#### Druckausschnitt definieren

---

**Anmerkung:**

Diesen Druckausschnitt bestimmen Sie mit dem Cursor. Dieser Druckausschnitt kann den ganzen A4-Plan oder nur einen kleineren Teil einschließen.

---

- Bewegen Sie den Cursor zur linken, unteren Ecke des Planrandes und fangen die Ecke mit F3
- Bestätigen Sie mit  $\checkmark$ .
- Ziehen Sie einen Druckfenster auf, indem Sie den Cursor nach rechts oben bewegen. Fahren Sie mit dem Cursor über den Planrand hinaus und klicken Sie mit der linken Maustaste.
- Das Programm unterlegt den möglichen Druckausschnitt im Maßstab 1:100 mit einer weißen Fläche

Beachten Sie die graue Dialogzeile:

- Das Programm stellt Ihnen die Frage: **Ausschnitt Plotten ( j / n ) ?**
- Tippen Sie über die Tastatur **j** (für „ja drucken!“) oder **n** (für „nicht drucken“) ein
- Und bestätigen mit  $\checkmark$ .

Das Projekt wird gedruckt.

---

## 15 ÄNDERUNGEN

---

### 15.1 Automatische Änderungen

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

ABiS 2D 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..

### 15.2 Beispiele :

#### 15.2.1 Änderung der Wendeltreppe

Um ein Makro (in diesem Falle die Wendeltreppe) das sich schon in der Zeichnung befindet zu ändern, aktivieren Sie

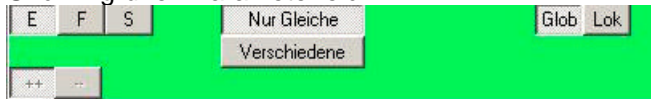
Hauptmenüpunkt **ATTR**



Untermenüpunkt **MNEU**. (für Makro neu)



Und im grünen Parameterfeld :



#### 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.

## 15.2.2 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 Grundeinstellungsdialogbox.
- 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 Grundeinstellungsdialogbox
- 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.

## 15.2.3 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**  
**Glob** : Es können alle sichtbaren (eingblendeten) Makros markiert werden.  
**Lok** : Es können nur Makros markiert werden die sich auf der eingestellten aktuellen Arbeitsebene befinden.

### 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 und Volumen) Flächenschraffuren oder Maueröffnungen werden verschoben und aktualisiert.

---

#### 15.2.4 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**.

#### 15.2.5 Verschieben von Wänden

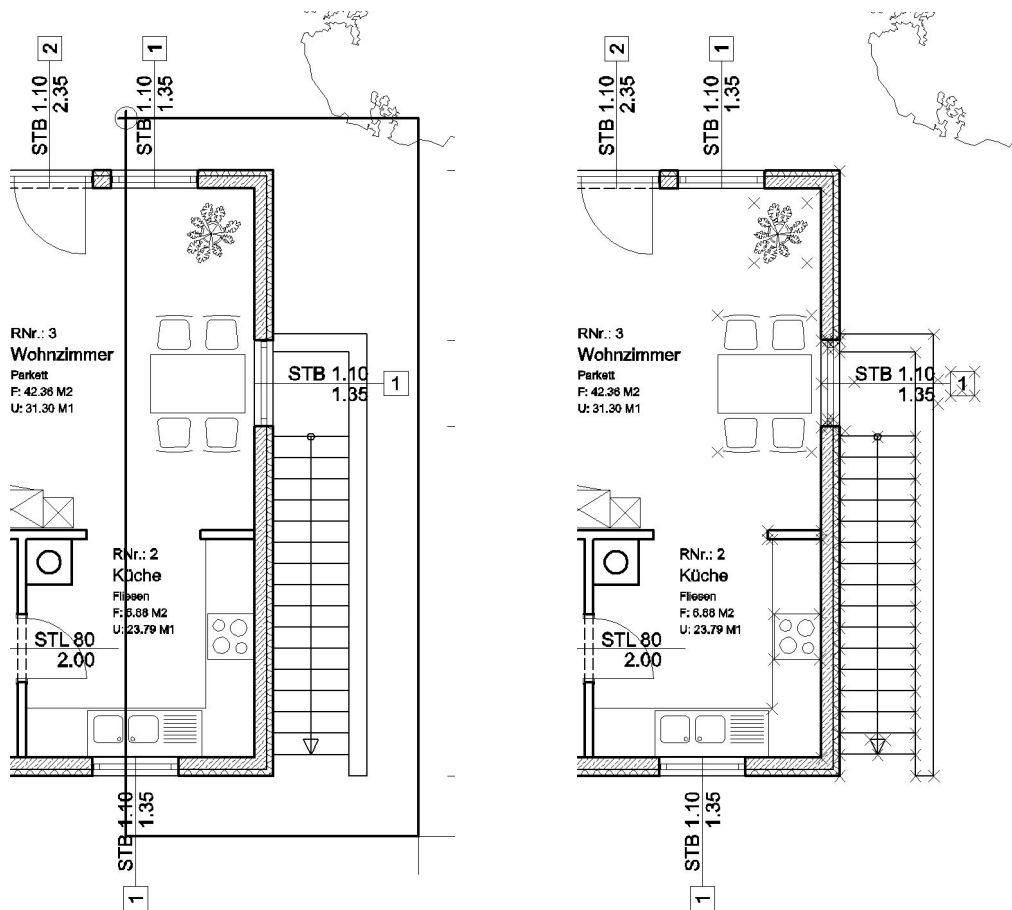
Eine Wand verschieben, oder das ganze Projekt in seiner Längen- oder Breitenausdehnung zu verändern, ist ein wichtiger Punkt und wird Ihnen bei ABiS leicht fallen.

- 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**,
- Wählen Sie die zu verschiebende Wand aus (Wie in der Grafik), in dem Sie die Wand mit einem Definitionsfenster einrahmen. Alle Eckpunkte 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 zuzufügen, 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) **0,51**
- Verschiebrichtung **®**
- Bestätigung des Endpunktes mit **Enter**.

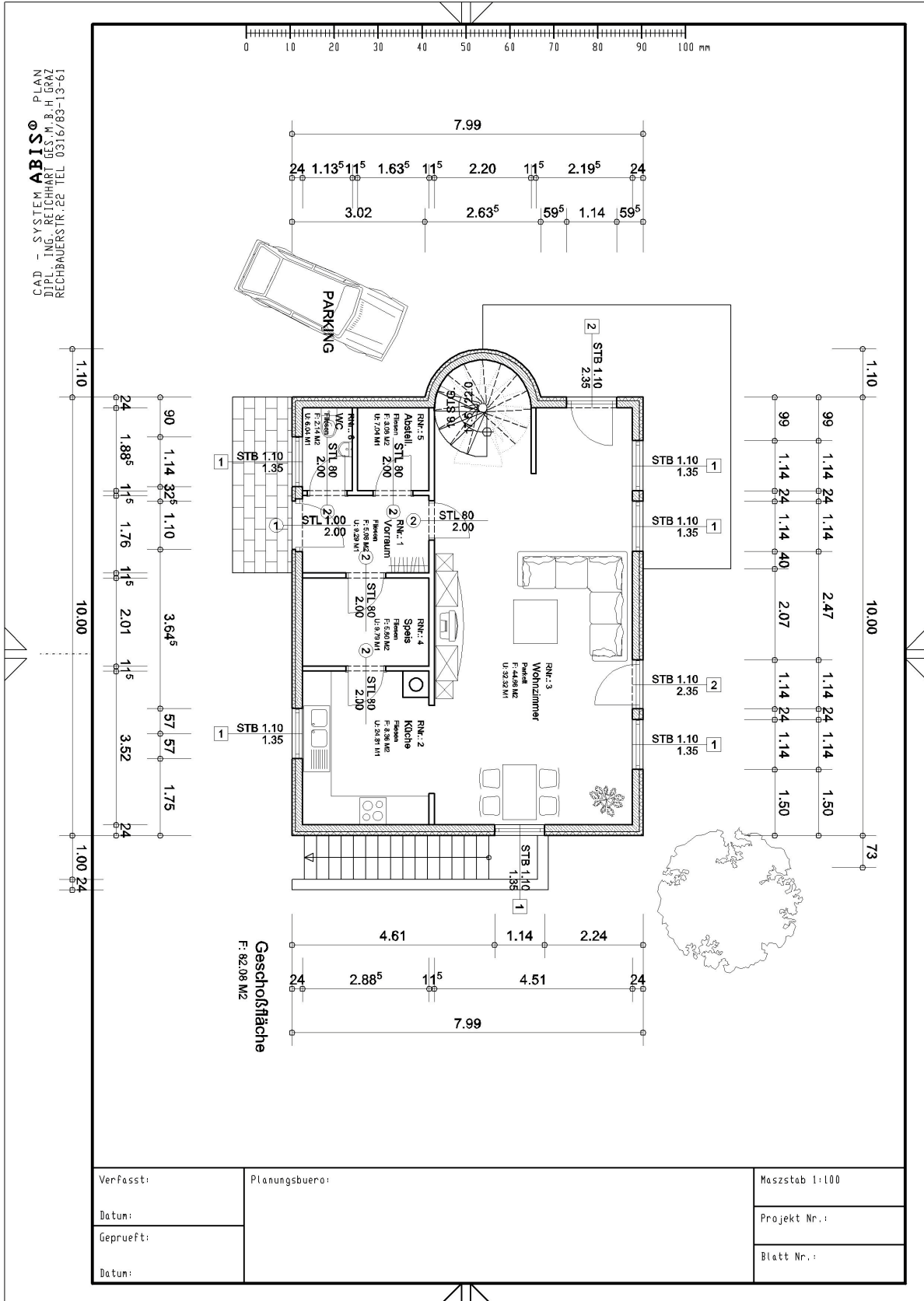
Die Wand und alle anderen Elemente nehmen die neue Position ein.

**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.



Endergebnis:



### 16.1 Tastaturfunktionen

#### 16.1.1 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 recht unten (45°)
<b>Einfg</b>	Verdoppelt den Cursorschritt
<b>Entf</b>	Halbiert den Cursorschritt

#### 16.1.2 Fangfunktionstasten

<b>F3</b>	Positioniert zu einem Punkt
<b>F4</b>	Positioniert zu einem Punkt und Schnittpunkt
<b>F5</b>	Positioniert zu einer Linien
<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

#### 16.1.3 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>	Wechsel 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>

---

## 17 UND JETZT?

---

### 17.1 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.

### 17.2 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 2D zu beherrschen genügen 6-8 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\\_schulung.html](http://www.abis-software.com/de/abis_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  
Rechbauerstraße 20-22

Tel.: +43 316 / 83 13 61  
Fax: +43 316 / 83 78 08

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