

## Grundbefehle in DesignCAD

Befehle zum Erzeugen von Elementen		
Symbol	Taste	Erklärung
	V	Linie
	H	Orthogonale Linie
		Rechteck
	O	Kreis mit Mittel-punkt und Radius
	F2	Parallele mit einer bestimmten Distanz
		Lot von einer Linie
		Tangente von einer Linie zu einem Kreis
	Strg + T	Text 2D
	P	Zeichnet eine Fläche

Befehle zum Editieren von Elementen		
	E	Trimmt eine Linie an einer anderen
	F	Rundet eine Ecke ab
	Strg + F	Fast eine Ecke
		Dehnt oder ver-kürzt eine Strecke

Befehle zum Objektfang		
Symbol	Taste	Erklärung
	. (Punkt)	Fängt den Endpunkt einer Linie
	K	Fängt einen Punkt auf einer Linie
	Strg + F4	Fängt den Schnittpunkt zweier Linien
	Strg + K	Fängt den Mittel-punkt einer Linie
	, (Komma)	Cursor an den nächsten Endpunkt setzen (ohne Punkt)

Windows-Befehle		
	Strg + O	Datei öffnen
	Strg + S	Datei speichern
	Strg + P	Drucken
	Strg + X	In die Zwischen-ablage ausschneiden
	Strg + C	In die Zwischen-ablage kopieren
	Strg + V	Aus der Zwischen-ablage einfügen
	Strg + Z	Macht die letzte Aktion rückgängig
	Strg + A	Alles markieren

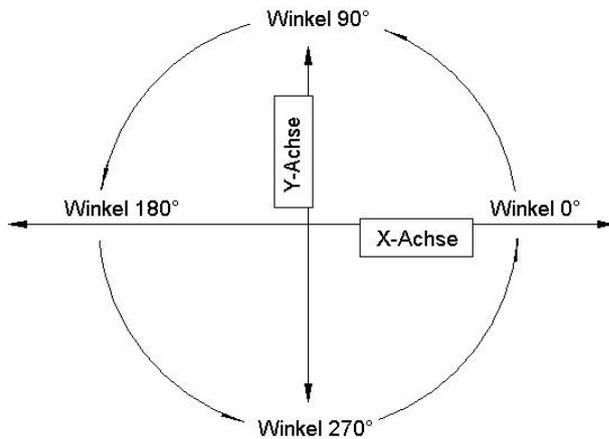
Zoom-Befehle (Vergrößern und Verkleinern der Zeichnungsansicht)	
Strg + W	Gesamtansicht Darstellung aller erzeugten Elemente in dem aktiven Zeichnungsfenster
- + Return	Verkleinern der Ansicht
+ + Return	Vergrößern der Ansicht
	Zoom-Fenster Einfache Bearbeitung von Zeichnungsdetails durch Vergrößern des zu bearbeitenden Zeichnungsabschnitts

In der Praxis werden einige Funktionen zur Bildschirmausgabe und Dateneingabe häufig benötigt. Für ein zügiges Arbeiten erweist sich hier neben den Schaltflächen - **Buttons** - der Toolboxen die Anwendung bestimmter Tastenkombinationen - **Shortcuts** - als Hilfsmittel zum rationellen Arbeiten als sehr nützlich.

Weitere nützliche Shortcuts	
Strg + Umschalt + W	Gesamtansicht Darstellung aller erzeugten Elemente in allen Zeichnungsfenstern
Strg + R	Ansicht aufbereiten
Strg + I	Strukturinfo-Fenster
Rechte Maustaste	Nächsten Endpunkt fangen und markieren
	entspricht „,-Taste + „Einfg“-Taste
F3	Letzten Befehl wiederholen
F4	Nächstgelegenen Schnittpunkt fangen
F6	Koordinatenleiste anspringen
L	Layeroptionen
Q	Optionen, Fenster mit allen Registerkarten
Esc	Löscht den zuletzt gesetzten Punkt oder: Schließt das aktuell geöffnete Fenster
Umschalt + :	Punkt XYZ, absolute Koordinate
Umschalt + '	Punkt Relativ, relative Koordinate
Umschalt + ;	Punkt Polar, polare Koordinate

## Koordinaten in DesignCAD

### Exaktes Konstruieren mit Hilfe der Koordinateneingabe



Die Zeichenfläche ist ein Achsenkreuz mit 2 Richtungen:  
 der **X-Richtung** (waagrecht) und  
 der **Y-Richtung** (senkrecht).

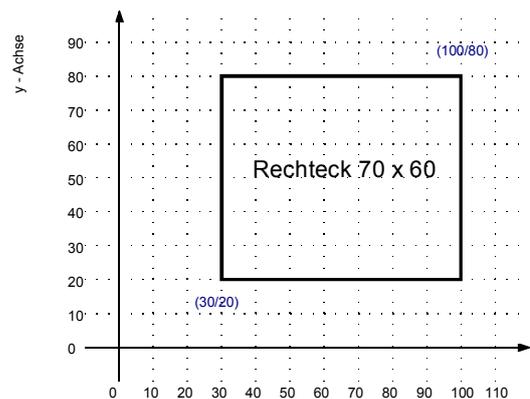
In diesem Achsenkreuz kann man die Position jedes beliebigen Punktes exakt bestimmen:

1. durch Angabe des **X-Wertes** (waagrecht) und des **Y-Wertes** (senkrecht) Wertes, man spricht von **kartesischen Koordinaten**
2. durch Angabe der **Distanz** und des **Winkels**, dann spricht man von **polaren Koordinaten**.

Die kartesischen Koordinaten werden noch zwischen den **absoluten** und den **relativen** Koordinaten unterschieden.

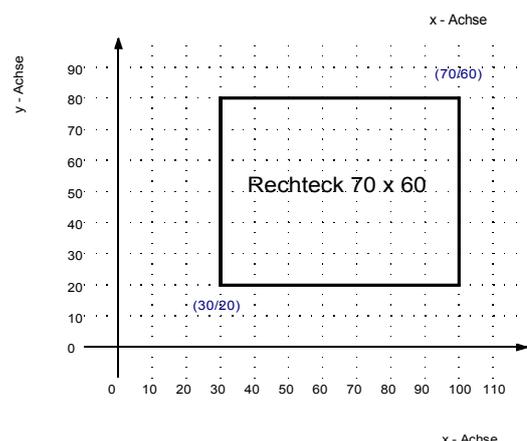
#### Absolute Koordinaten $\Rightarrow$ Punkt [X, Y]

Bei den absoluten Koordinaten wird immer Bezug auf den Koordinatenursprung genommen;  
 Nullpunkt [0, 0]



#### Relative Koordinaten $\Rightarrow$ Punkt [DX, DY], sprich Delta-X, Delta-Y.

Bei den relativen Koordinaten wird immer Bezug auf den zuletzt gesetzten Punkt genommen



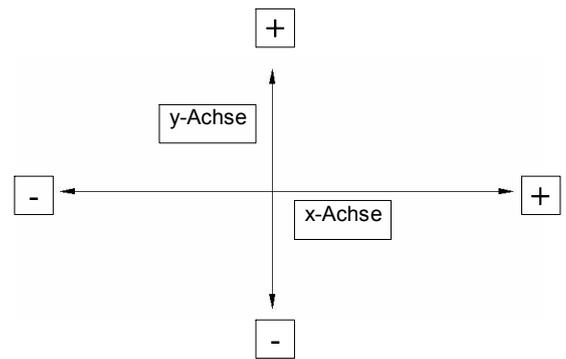
Der relative Punkt [70, 60] entspricht also dem absoluten Punkt [100, 80].

Bei den relativen, kartesischen Koordinaten muss noch beachtet werden:

Unabhängig davon, an welcher Stelle sie sich gerade auf der Zeichenfläche befinden, gilt:

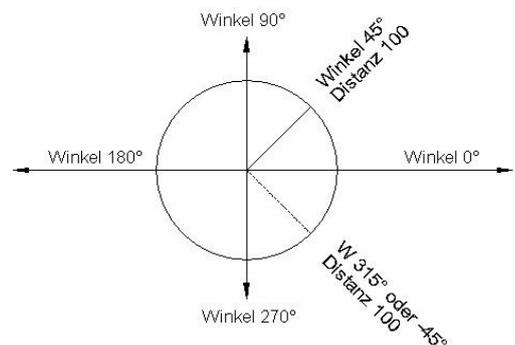
nach **rechts** und nach **oben** +  
 ⇒ nur den Wert eingeben

nach **links** und nach **unten** -  
 ⇒ minus vor dem Wert eingeben

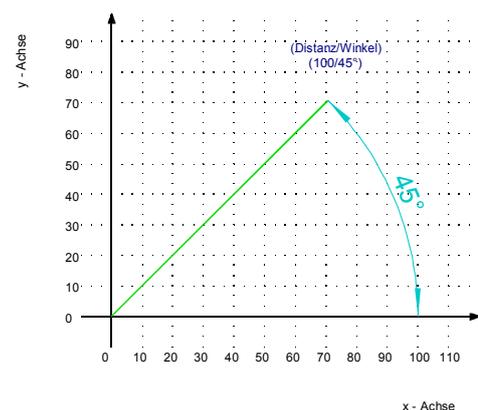


**Polare Koordinaten** sind ebenfalls **relative Koordinaten**

d. h. es wird immer Bezug auf den zuletzt gesetzten Punkt genommen.



Der Winkel wird, ausgehend von der Waagerechten, entgegen dem Uhrzeigersinn angetragen; wird vor der Winkelangabe ein Minuszeichen eingegeben, dann im Uhrzeigersinn.



Wie gelangt man in die Koordinatenleiste?

Kartesische und polare Koordinaten ⇒ **F6** ⇒ **Tabulatortaste** Werte eingeben.

### **Achtung:**

In DesignCAD werden die Koordinaten wie folgt zugeordnet:

**X-Koordinate** ⇒ **Breite** des Körpers

**Y-Koordinate** ⇒ **Höhe** des Körpers

**Z-Koordinate** ⇒ **Tiefe** des Körpers