



CAD-Grundkurs

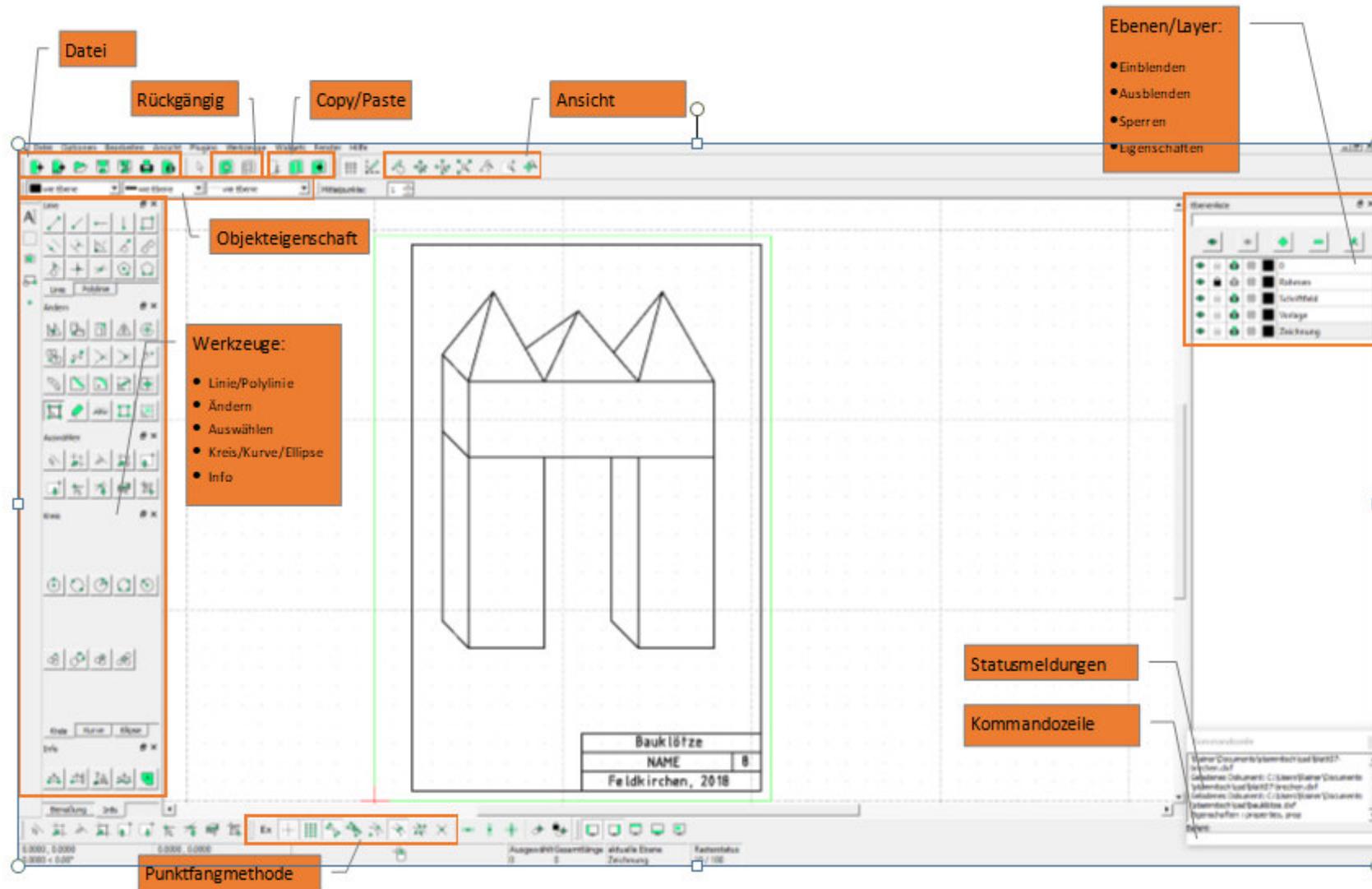
Computer-Stammtisch für Senioren

Feldkirchen bei Graz, 2018

Rainer Blaschke

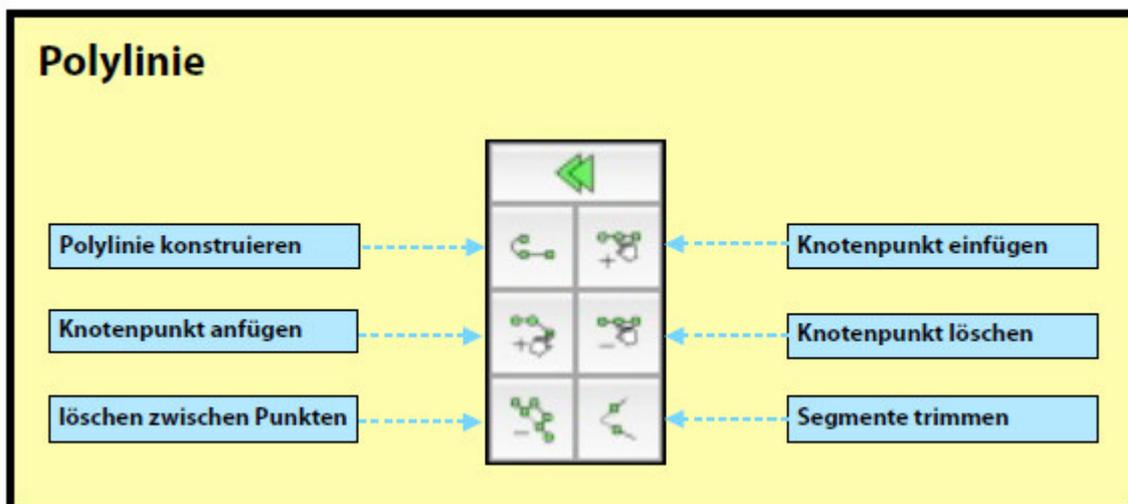
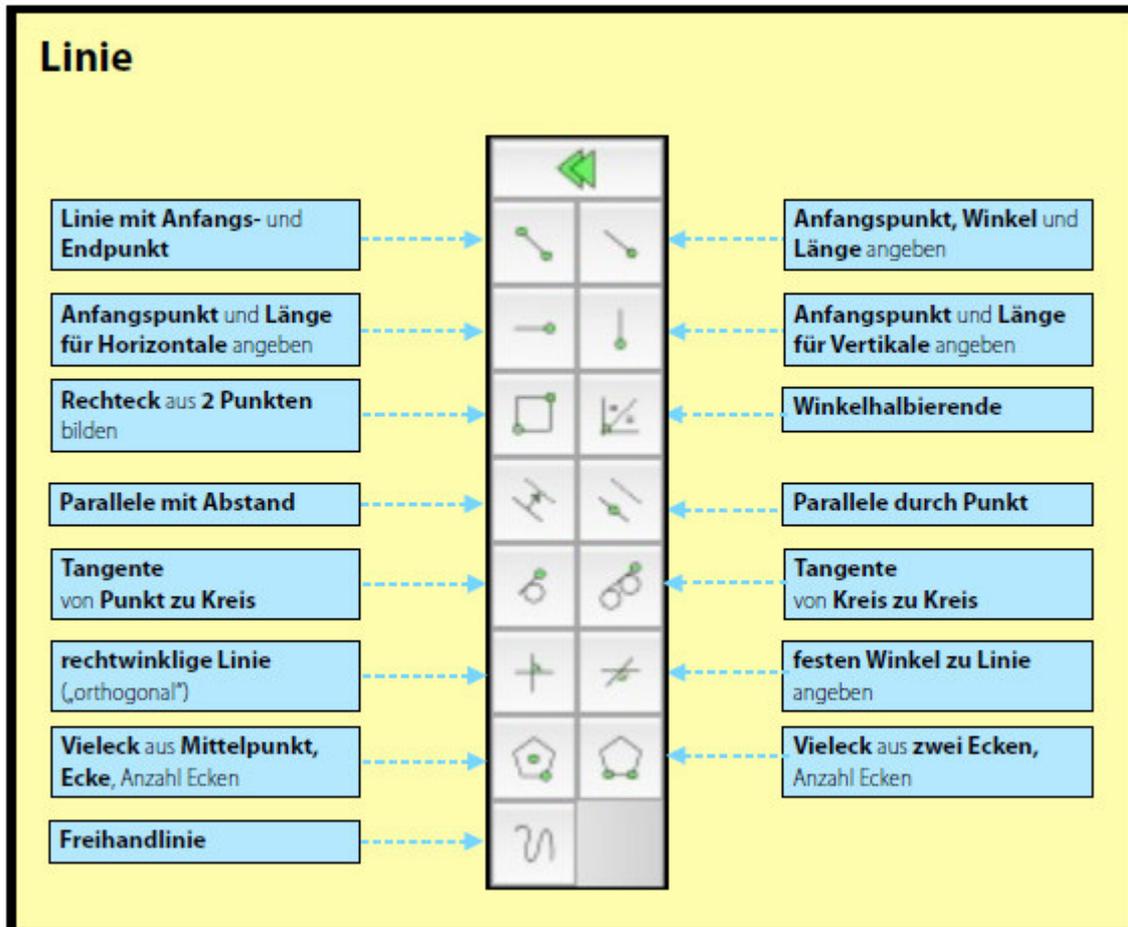
LibreCAD - Grundlagen

Programmoberfläche

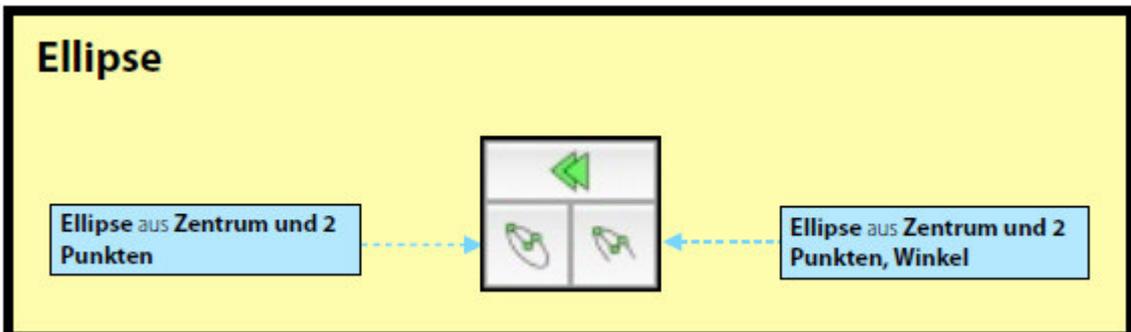
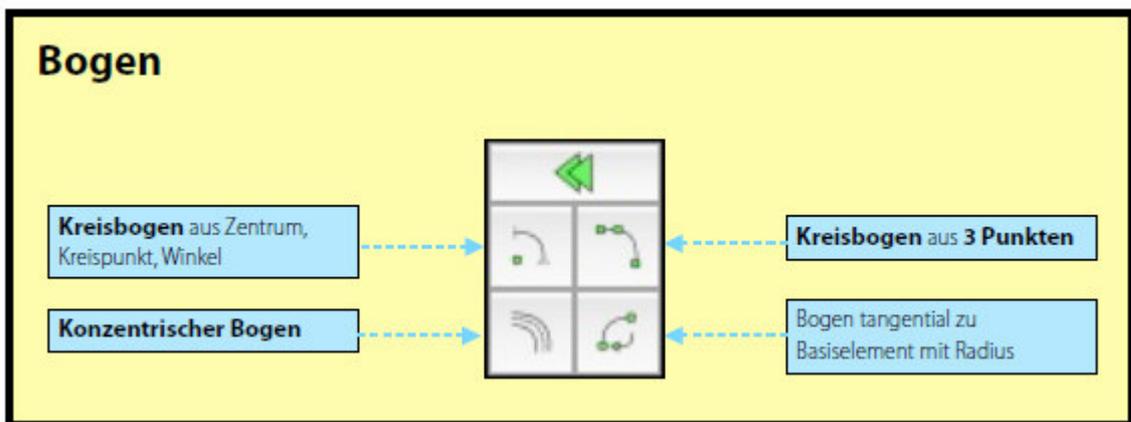
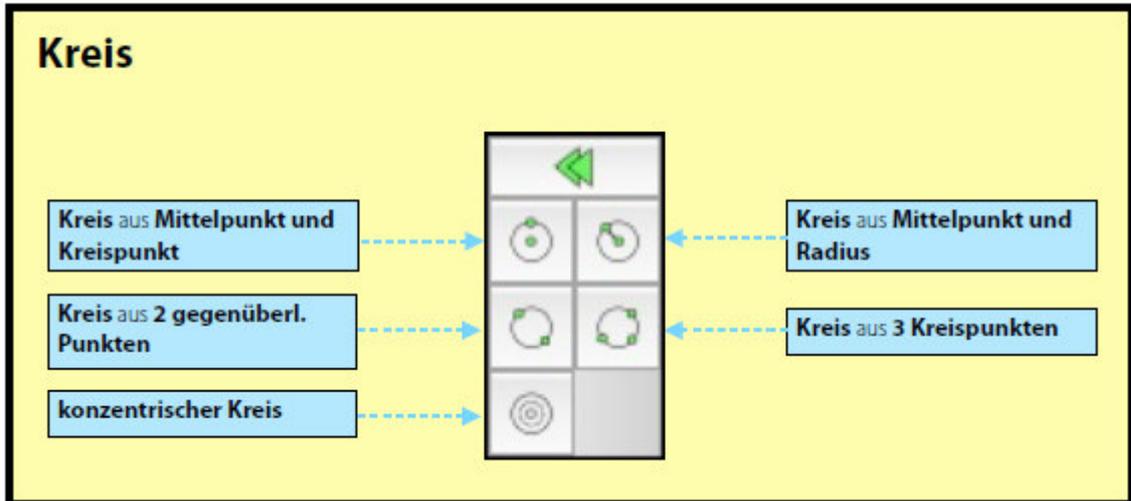


Menüleisten - Übersicht

Linie/Polylinie



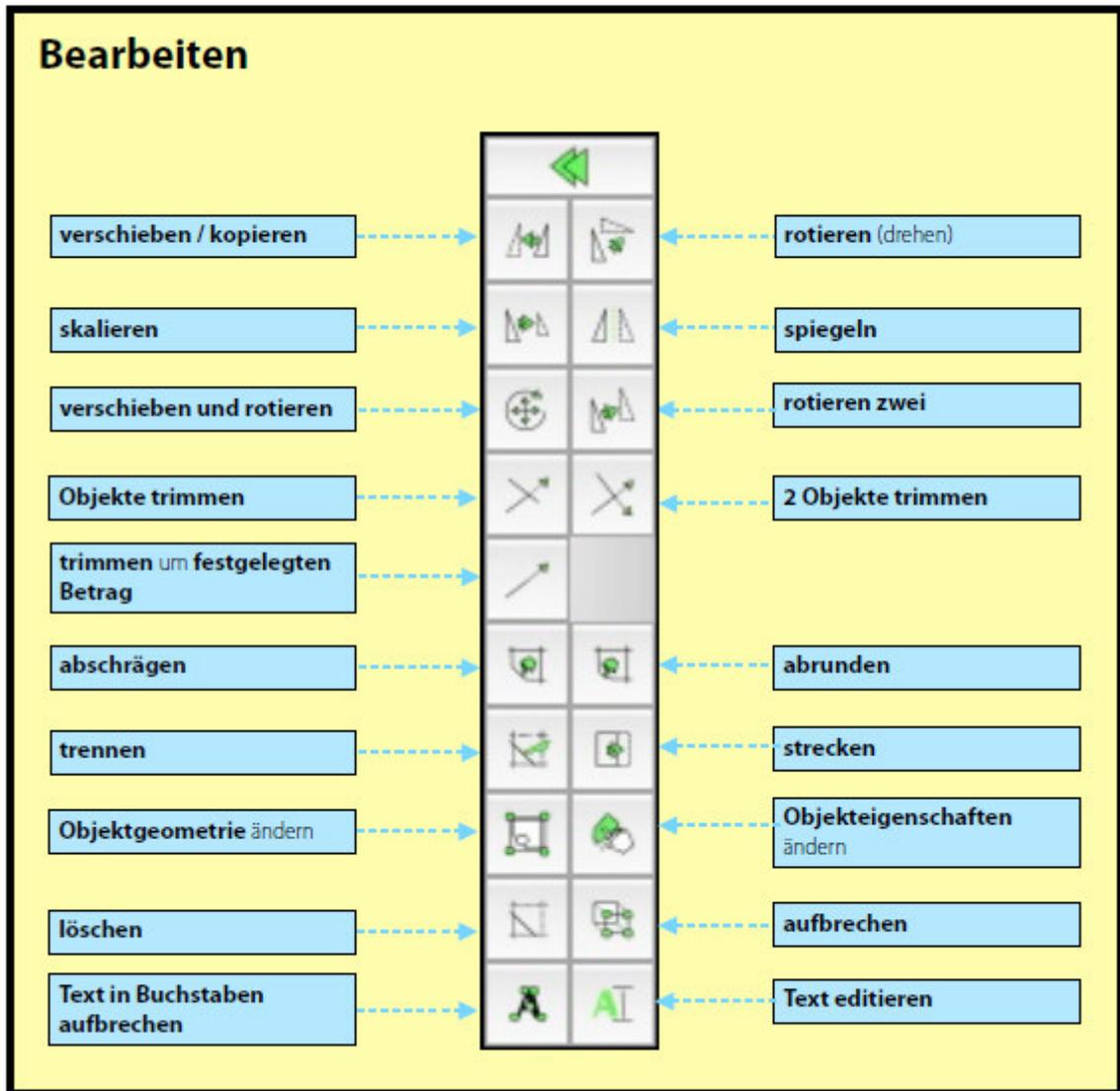
Kreis/Bogen/Ellipse



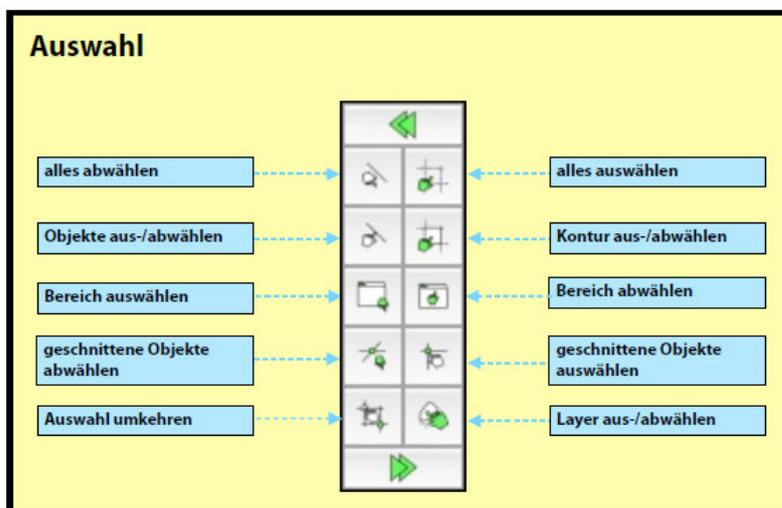
Abbrechen bzw. Rückgängig



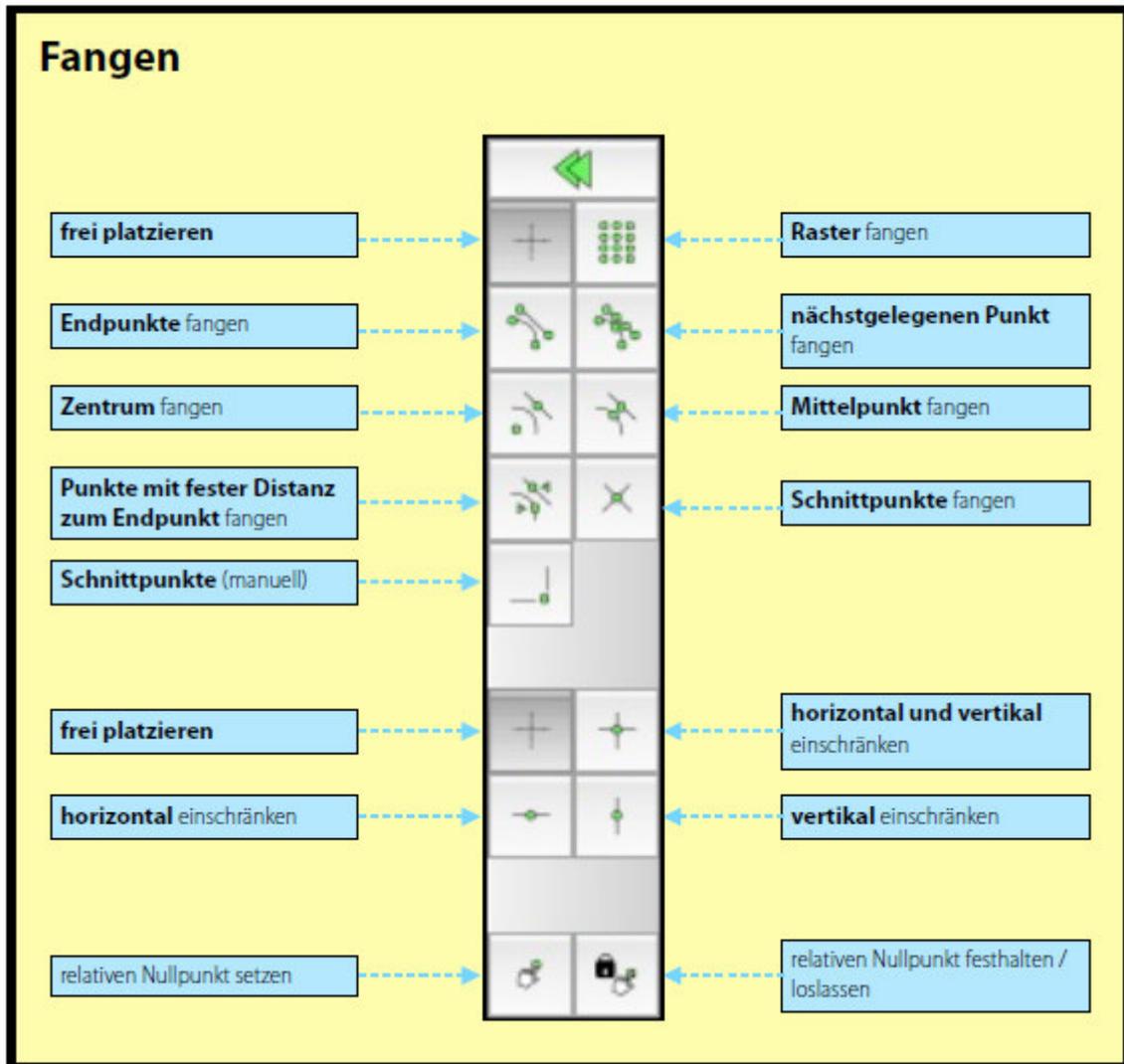
Bearbeiten



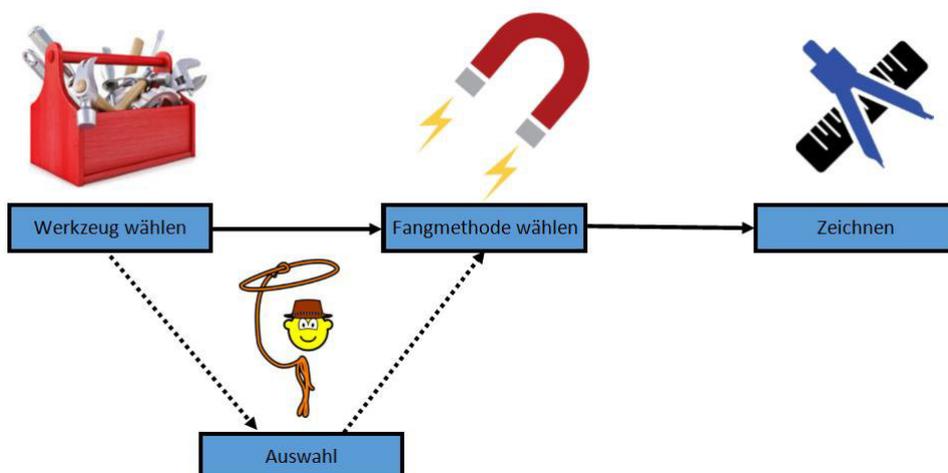
Auswahl



Punktfangmethode



Zeichnungsschritte laufen in LibreCAD immer ähnlich ab!



Zeichnungen

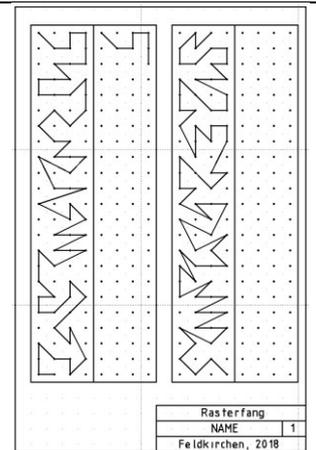
Blatt 1: Zeichnen im Raster

Zeichne das Muster nach Vorlage!

Gehe bei den Werkzeugen auf Linie durch zwei Punkte .

Verwende den Punktfang „Raster“ . Dabei springt der Cursor genau zu den Rasterpunkten.

Der Endpunkt der Linie ist zugleich der Anfangspunkt der nächsten Linie. Dadurch kann man den Streckenzug in einem durchzeichnen.



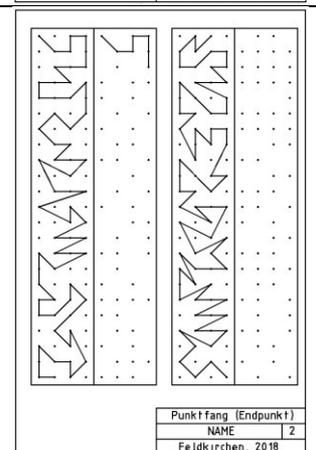
Blatt 2: Punktfang

Zeichne das Muster nach Vorlage!

Gehe bei den Werkzeugen auf Linie durch zwei Punkte .

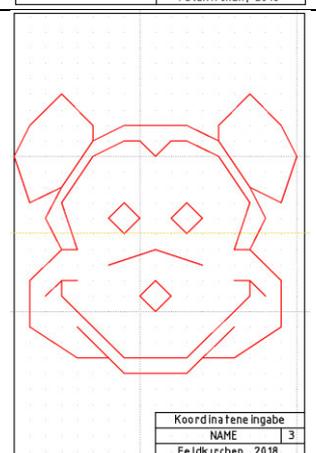
Verwende den Punktfang „Endpunkt“ . Dabei springt der Cursor genau zu den vorgegebenen Punkten.

Der Endpunkt der Linie ist zugleich der Anfangspunkt der nächsten Linie. So kann man den Streckenzug in einem durchzeichnen.



Blatt 3: Zeichnen mit Koordinaten

- 1: 160,90 -->> 130,60 → 90,60 → 60,90 (Esc)
- 2: 80,70 → 60,70 → 30,90 → 30,120 → 50,140 → 40,160 → 50,180 → 70,210 → 90,220 → 130,220 → 150,210 → 170,180 → 180,160 → 170,140 → 190,120 → 190,90 → 160,70 → 140,70 (Esc)
- 3: 70,90 → 110,80 → 150,90 (Esc)
- 4: 180,110 → 170,120 → 170,110 → 130,70 → 90,70 → 50,110 → 50,120 → 40,110 (Esc)
- 5: 50,120 → 60,120 (Esc)
- 6: 170,120 → 160,120 (Esc)
- 7: 50,140 → 60,140 → 50,170 → 70,200 → 90,210 → 100,210 → 110,200 → 120,210 → 130,210 → 150,200 → 170,170 → 160,140 → 170,140 (Esc)
- 8: 80,130 → 110,140 → 140,130 (Esc)
- 9: 110,100 → 100,110 → 110,120 → 120,110 → 110,100 (Esc)
- 10: 90,150 → 80,160 → 90,170 → 100,160 → 90,150 (Esc)
- 11: 130,150 → 120,160 → 130,170 → 140,160 → 130,150 (Esc)
- 12: 50,180 → 30,170 → 20,200 → 30,220 → 50,240 → 70,220 → 70,210 (Esc)
- 13: 150,210 → 150,220 → 170,240 → 190,220 → 200,200 → 190,170 → 170,180 (Esc)

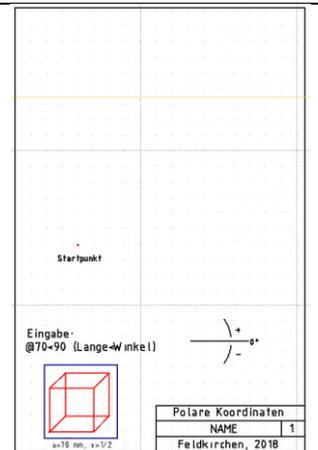


Blatt 4: Polare Koordinaten

Polare Koordinaten benötigt man, wenn man eine Strecke mit einer bestimmten Länge unter einem bestimmten Winkel zeichnen will.

Beginnen mit der Linie  mit dem Punktfang „Endpunkt“  am Startpunkt.

Gib in der Kommandozeile den 2. Punkt jeweils mit dem entsprechenden Befehl ein.
Vervollständige den Würfel!

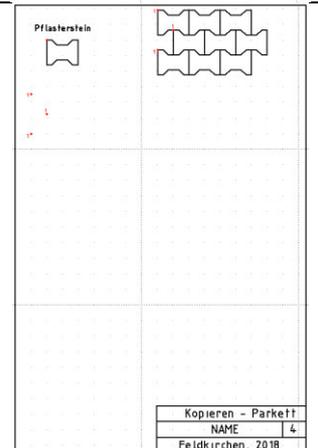


Blatt 5: Kopieren – Parkett

Das Kopieren ist ein ganz wichtiges Werkzeug beim Konstruieren mit CAD. Man zeichnet ein Objekt einmal und kopiert es dann an den gewünschten Ort.

Die Abfolge dabei ist immer gleich:

Objekt auswählen → Befehl „Kopieren“  → Referenzpunkt angeben → Zielpunkt angeben (Frage, ob das Original gelöscht werden soll oder nicht)!



Blatt 6: Abschrägen und Runden

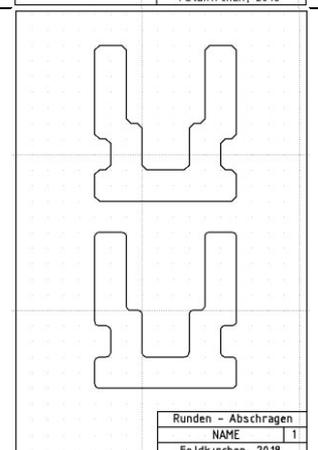
Wird benötigt um Schnittkanten abzuschrägen bzw. abzurunden.

Die entsprechenden Befehle aus dem Ändern-Menü sind



Man wählt die zwei betroffenen Linien an und wählt den Befehl.

Die gewünschten Längen gibt man hier an:



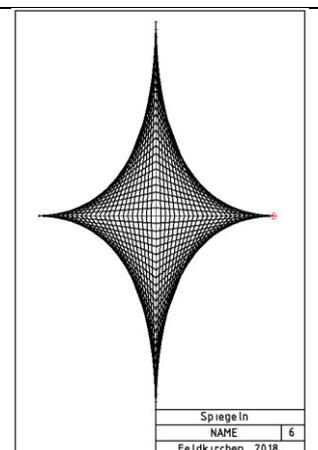
Blatt 7: Spiegeln

Auch damit kann man sich viel Arbeit einsparen.

Der entsprechende Befehl hier ist .

Die Abfolge dabei ist immer gleich:

Objekt€ auswählen → Befehl „Spiegeln“  → Erster Punkt der Spiegelachse angeben → Zweiter Punkt der Spiegelachse angeben (Frage, ob das Original erhalten werden soll oder nicht)!



Blatt 8: Brechen – Übung

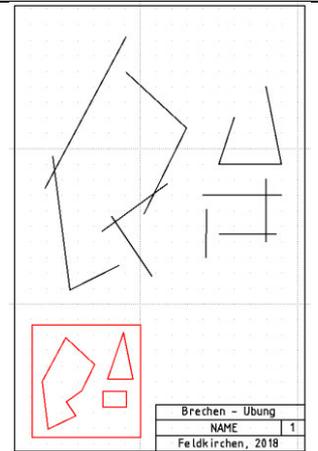
Brechen dient dazu eine Linie bis zu einer bestimmten Linie zu verkürzen oder zu verlängern.

Der entsprechende Befehl hier ist 

Die Abfolge dabei ist:

Befehl  anklicken → Begrenzendes Objekt wählen → Zu trimmendes Objekt wählen.

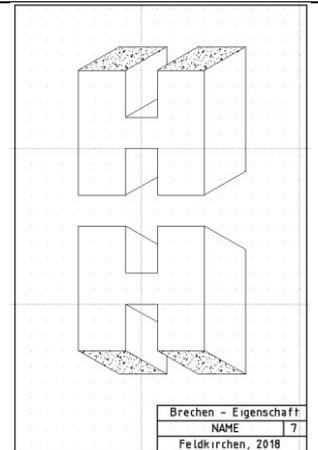
Mit dem Befehl  können zwei Linien bis zum gemeinsamen Schnittpunkt getrimmt werden.



Blatt 9: Brechen - Eigenschaften

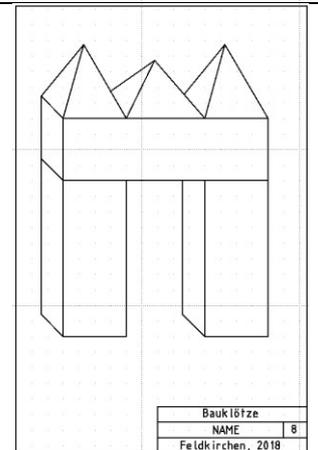
Es sind die nicht sichtbaren Kanten zu löschen (Entfernen-Taste) und die sichtbaren Kanten an den entsprechenden Stellen getrimmt werden!

Man sieht den Körper einmal von oben und unten!



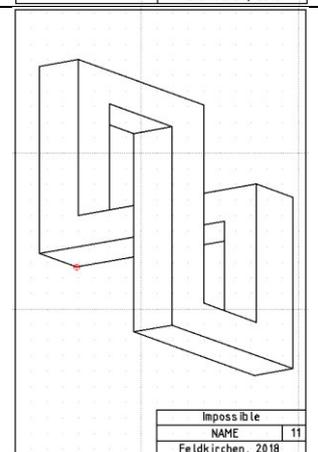
Blatt 10: Bauklötze

Siehe Anleitung...

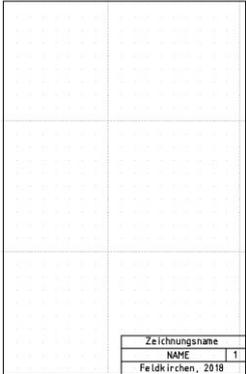
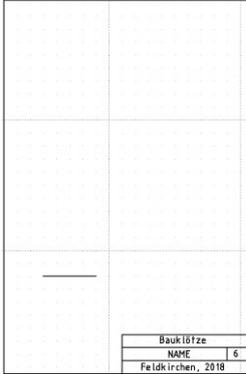
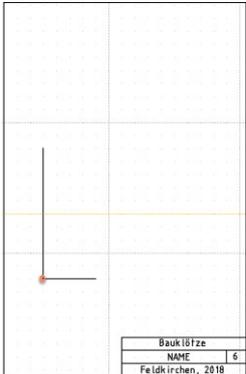
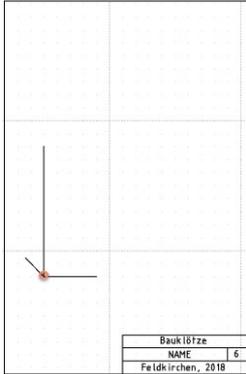
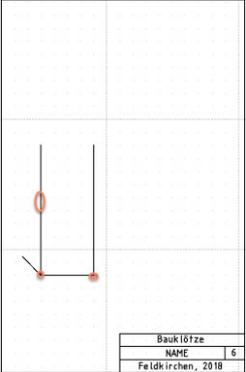
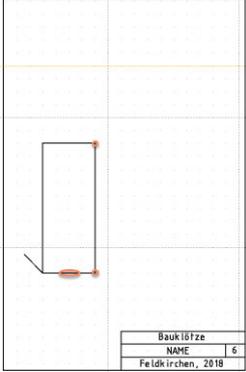
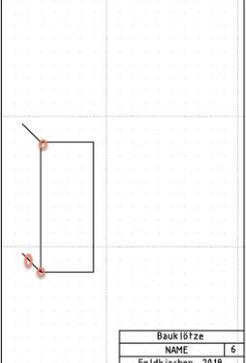
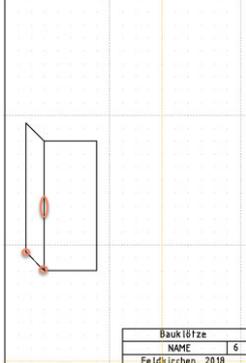


Blatt 11: Impossible

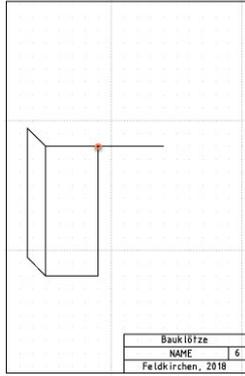
Siehe Anleitung...



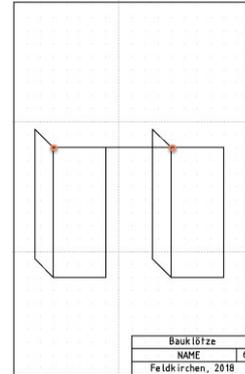
Anleitung - Bauklötze

<p>1: Zeichnung "rahmen.dwg" öffnen...</p> 	<p>2: Linie: 50,80 → @40<0</p> 
<p>3: Linie: Endpunkt → @100<90</p> 	<p>4: Linie: Endpunkt → @20<135</p> 
<p>5: Kopieren Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p> 	<p>6: Kopieren Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p> 
<p>7: Kopieren Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p> 	<p>8: Kopieren Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p> 

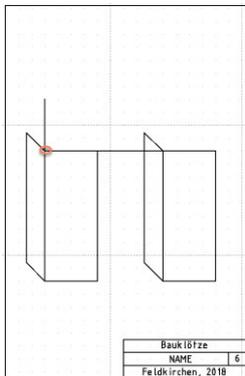
9: Linie: Endpunkt → @50<0



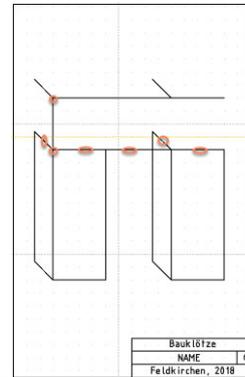
10: Kopieren – (mehrere Objekte auswählen) Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



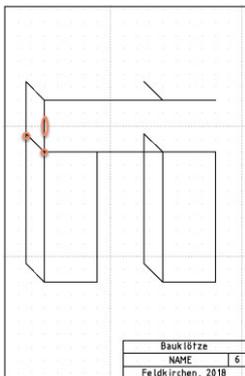
11: Linie: Endpunkt → @40<90



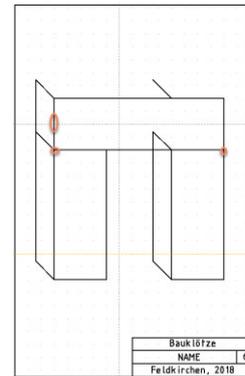
12: Kopieren – (mehrere Objekte auswählen) Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



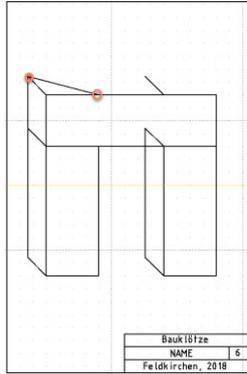
13: Kopieren – Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



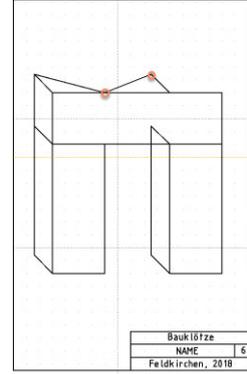
14: Kopieren – Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



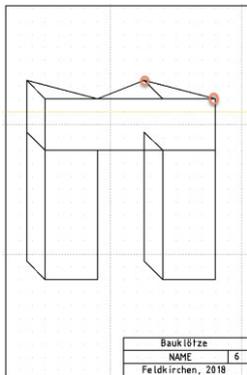
15: Für die Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien: Linie 1 Endpunkt – Endpunkt



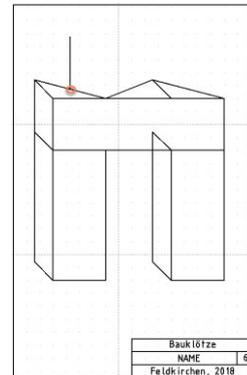
16: Für die Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien: Linie 2 Endpunkt – Endpunkt



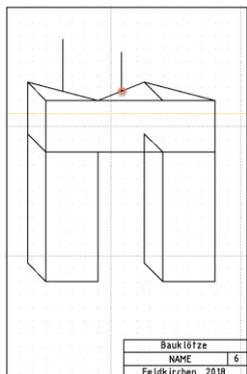
17: Für die Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien
Linie 3 Endpunkt – Endpunkt



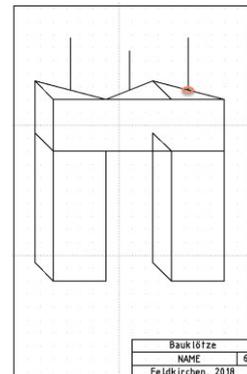
18: Für die Höhen der Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien
Linie 1 Mittelpunkt → @40<90



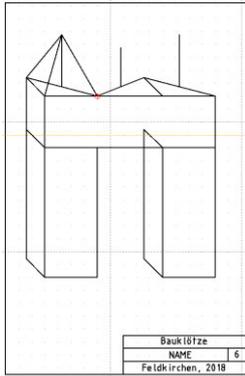
19: Für die Höhen der Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien
Linie 2 Mittelpunkt → @30<90



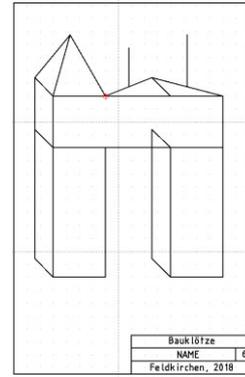
20: Für die Höhen der Pyramiden brauchen wir drei Hilfslinien
Linie 3 Mittelpunkt → @40<90



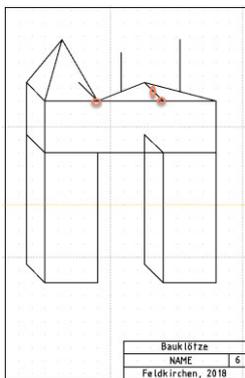
21: Pyramide 1 zeichnen
Linien Endpunkt → Endpunkt



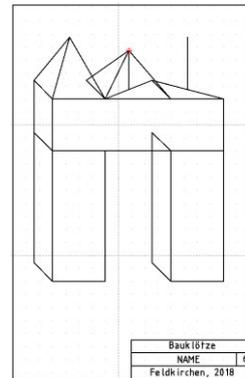
22: Nicht benötigte Linien löschen



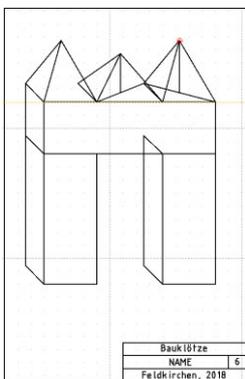
23: Hilfslinie kopieren Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



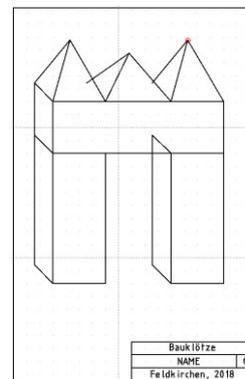
24: Pyramide 2 zeichnen
Linien Endpunkt →



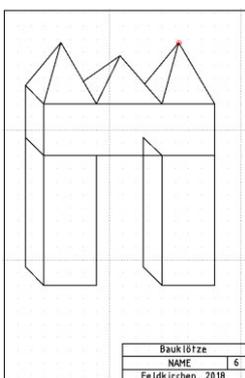
25: Pyramide 3 zeichnen
Linien Endpunkt → Endpunkt



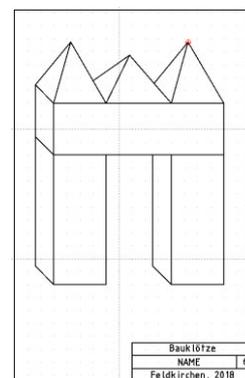
26: Nicht benötigte Linien löschen



27: Linie brechen...

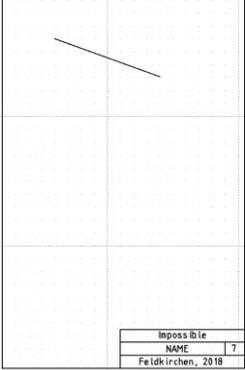
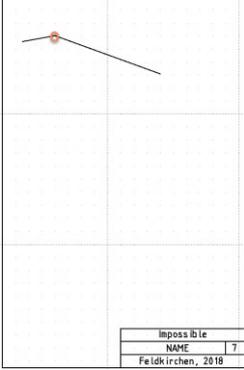
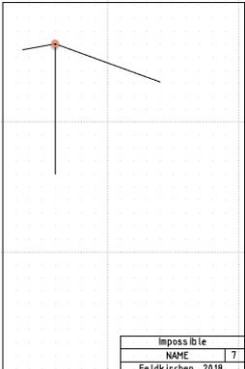
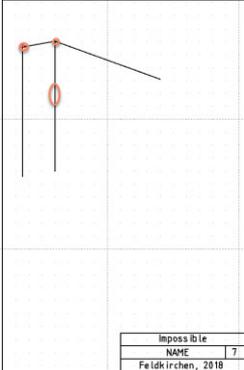
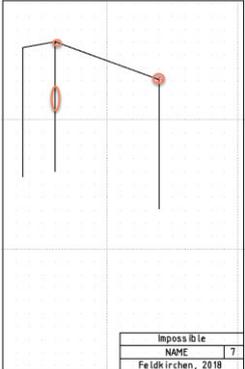
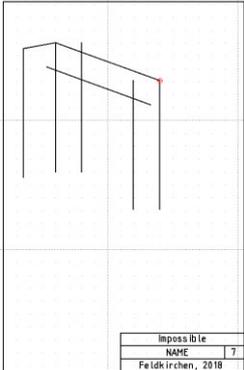


28: Linie löschen und Linie brechen...

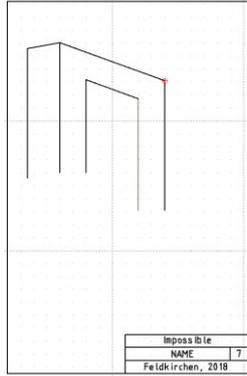


Fertig!

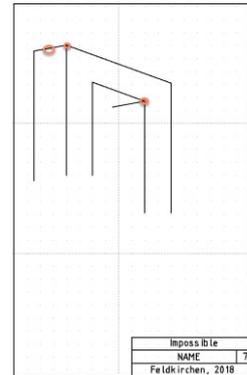
Anleitung Impossible

<p>1: Linie: 60,260 → @85<-20</p>  <table border="1" data-bbox="491 622 616 663"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018	<p>2: Linie: Endpunkt → @25<190</p>  <table border="1" data-bbox="1093 622 1222 663"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									
<p>3: Linie: Endpunkt → @100<-90</p>  <table border="1" data-bbox="491 1059 616 1099"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018	<p>4: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p>  <table border="1" data-bbox="1093 1099 1222 1140"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									
<p>5: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)</p>  <table border="1" data-bbox="491 1581 616 1621"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018	<p>6: 3 x Parallele im Abstand von 20</p>  <table border="1" data-bbox="1093 1541 1222 1581"> <tr><td>Impossible</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>7</td></tr> <tr><td>Feldkirchen, 2018</td></tr> </table>	Impossible	NAME	7	Feldkirchen, 2018
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									
Impossible									
NAME	7								
Feldkirchen, 2018									

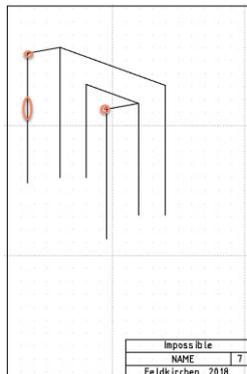
7: Trimmen der Linien



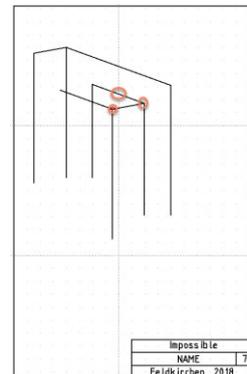
8: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



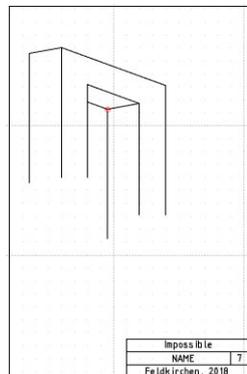
9: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



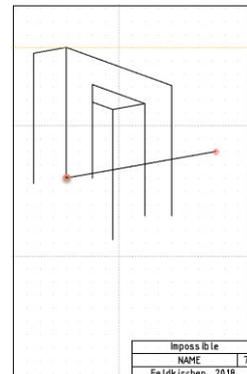
10: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



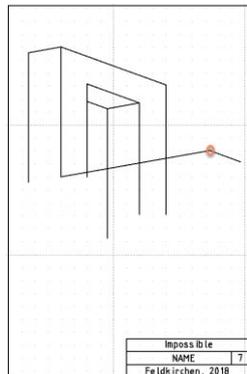
11: Trimmen der Linie



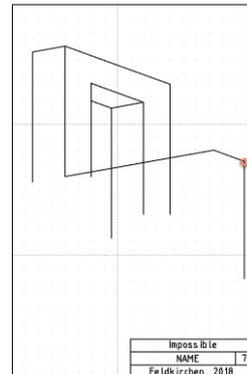
12: Linie: Endpunkt → @115<10



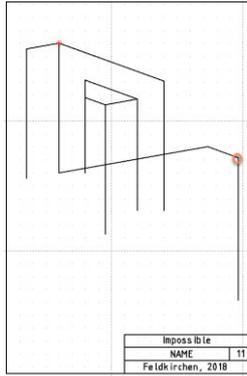
13: Linie: Endpunkt → @25<-20



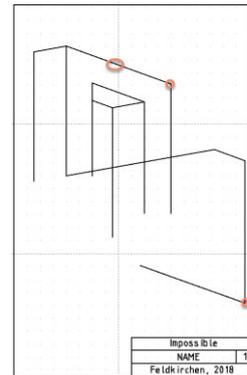
14: Linie: Endpunkt → @90<-90



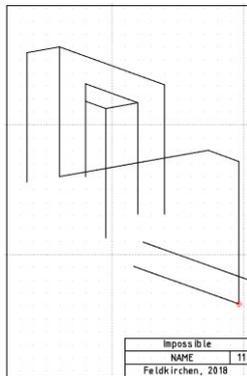
15: Linie: Endpunkt → @110<-90



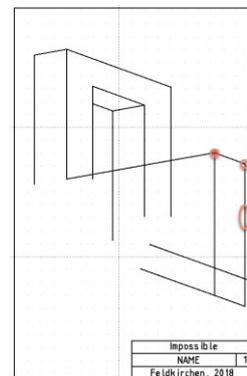
16: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



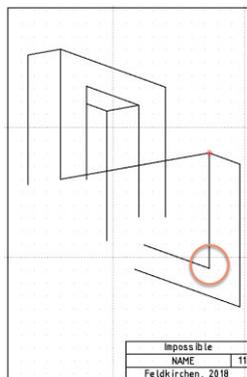
17: Parallele im Abstand von 20



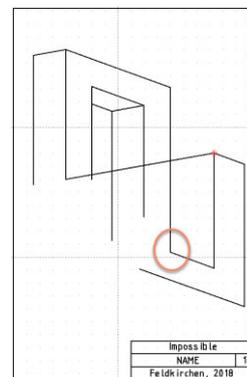
18: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



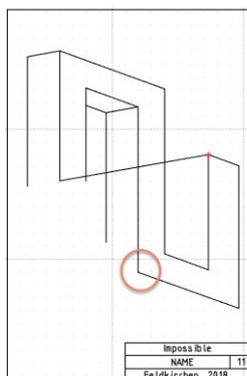
19: Trimmen



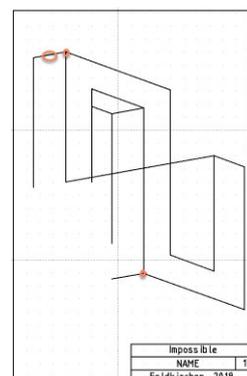
20: Trimmen



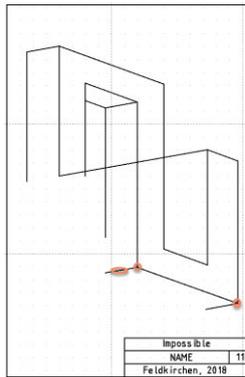
21: Trimmen



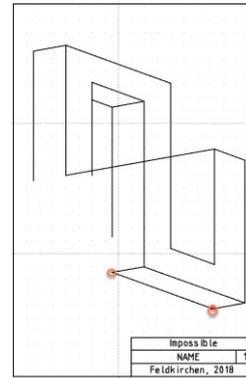
22: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



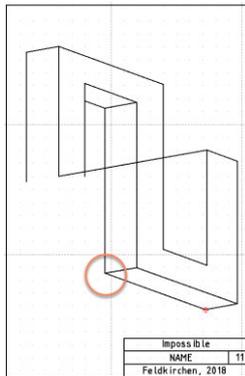
23: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



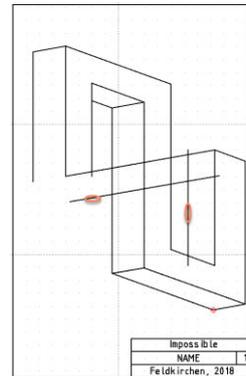
24: Linie Endpunkt → Endpunkt



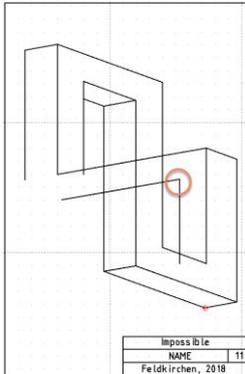
25: Trimmen



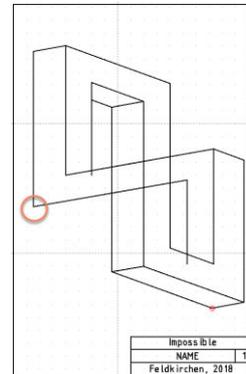
26: 2 x Parallele im Abstand von 2



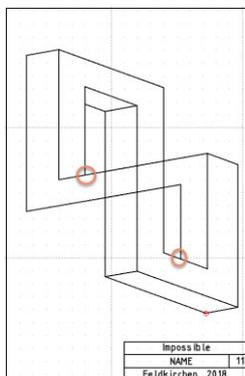
27: Trimmen



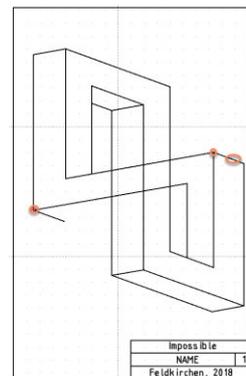
28: Trimmen



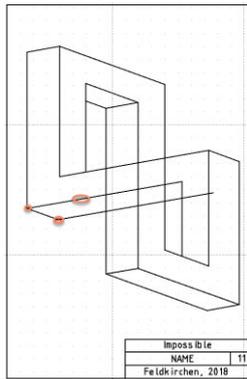
29: 2 x Trimmen



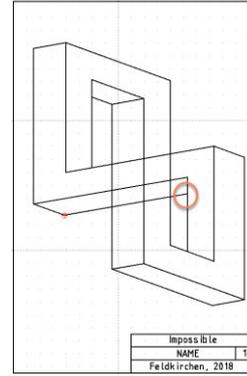
30: Kopieren Linie Endpunkt → Endpunkt (Original behalten!)



31: Kopieren Linie Endpunkt →
Endpunkt (Original behalten!)



32: Trimmen

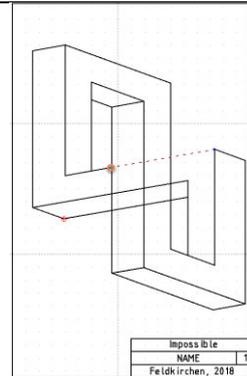


33: Auftrennen

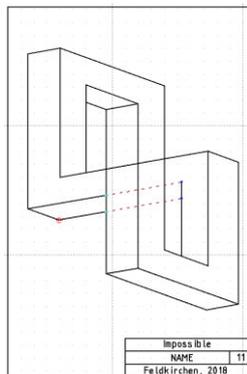


Aufzutrennendes Element auswählen →
Befehl anklicken → Schnittpunkt
auswählen  !

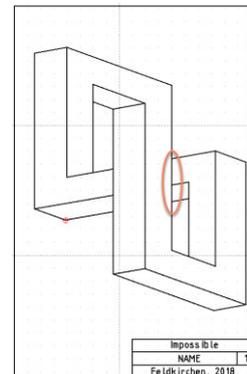
Die Linie wird in zwei Teile geteilt...



34: 2 x Auftrennen



35: 3 x Trimmen



Fertig!

