# Autodesk CIVIL 3D 2012 AutoCAD (LT), Befehle Gert Domsch, CAD-Dienstleistung 17.04.2013

Inhalt:

Ziel		2
Zeichne	n	4
1.	Einstellung	4
2.	Orientierung	5
3.	Befehl "Linie", 1. Linienelement	9
4.	Ändern, Spiegeln	12
5.	Ändern, kopieren	14
6.	Ändern, verbinden	17
7.	Berechnen und Konstruieren, Vorbereitung "Reihe"	19
8.	Ändern, "Reihe"	21
9.	Zeichnen, "Schraffur"	22
10.	Umgrenzung zeichnen, "Objektfangspur"	24
11.	Ändern, Versetzen	27
12.	Ändern, Strecken	28
13.	Ursprung, Stutzen, Zurück, Abrunden, Dehnen	30
13.1	Ursprung (Sprengen)	30
13.2	Stutzen	32
13.3	Rückgängig	34
13.4	Abrunden	35
13.5	Dehnen	36
14.	Bemaßen	37
15.	Beschriften, MText, Text	40
15.1	Beschriften, MText	41
15.2	Beschriften, Text	46
16.	Freistellen innerhalb einer Schraffur, Option "Assoziativ"	47
Block, B	Block mit Attributen (Bestandteil der Zeichnung)	. 49
1.	Blockerstellung, einschließlich Attribute	50
2.	Block Einfügen	56
Daten ex	κtrahieren (Ausgabefunktion, nicht im "LT") Ameinhtefeneter, Dietter	. 58
Layout,	Ansichtstenster, Plotter	. <b>04</b> 65
ו. כ	Ansightsfongtor und Maßistah	60
Z. Block (l	kein Bestandteil der Zeichnung)	77
1.	Rahmen erstellen (Block)	78
2	Plotten	82
Ende	der Unterlage	83

# Ziel

AutoCAD Civil 3D besteht aus einer Komplettversion AutoCAD, MAP und Civil 3D. Die hier angebotene Beschreibung beschäftigt sich ausschließlich mit der AutoCAD Funktionalität. Alle Befehle und Vorgehensweisen lassen sich auch im reinen AutoCAD und im AutoCAD LT nachvollziehen oder stehen dort zu Verfügung.

Die Befehlsanordnung entspricht dem Arbeitsbereich "2D-Zeichnen und Beschriften".



Der Arbeitsbereichswechsel erfolgte über die entsprechende Funktion am unteren rechten Rand.

Schwerpunkt der Beschreibung ist das Benutzen von Befehlen in der Multifunktionsleiste Karte "Start" (z.B. Zeichnen) und …



den Einstellungen der Statuszeile.



Als Resultat der Übung wird ein 8-Eck gezeichnet, dieses bemaßt, mit einer Beschriftung sowie Schraffur versehen, im Modellbereich und im Layout betrachtet.



Zum richtigen Zeichnen sind weitere Einstellungen wie Layer, Farben, Linientypen und weiteres erforderlich. Diese Einstellungen werden in einem zweiten Abschnitt besprochen. So wird das eigentliche Zeichnen von weiterführenden Einstellungen getrennt erläutert.

# Zeichnen

### 1. Einstellung

Zuerst wird ausschließlich der Befehl "Linie" zum Zeichnen benutzt.



Neben dem Befehl "Linie" gibt es noch "Polylinie", "2D-Polylinie", "3D-Polylinie, "Konstruktionslinie", "Spline", "Bogen", usw., alle diese Konstruktionselemente unterscheiden sich grundsätzlich in Ihren Eigenschaften.

Der Befehl "Linie" wird als Ausgangspunkt benutzt, da sich mit diesem Befehl am besten Grundregeln erläutern lassen.

Der Befehl Linie wird in Kombination mit folgenden Einstellungen der Statuszeile benutzt.



Alle Funktionen der Statuszeile werden deaktiviert außer

1. Objektfang



Die Deaktivierung der anderen Funktionen ist an der grauen Hinterlegung zu erkennen.

Hinweis:

Der Benutzer sollte darauf achten nur so viele Funktionen der Statuszeile zu aktivieren wie erforderlich. Zu viele Funktionen können zu eigenartigen Reaktionen der Maus oder des Mauszeigers führen ("Zittern" oder "Springen")

In dieser Beschreibung wird nicht auf jede der Funktionen eingegangen.

Es ist empfehlenswert jede der Funktionen einzeln zu testen.

- 1. Die Funktion "Dynamische Eingabe" führt zu Eingabefenstern an der Maus, die mit der Tab-Taste weiter geschalten werden.
- 2. Der Objektfang führt zu einer Fangfunktion von Zeichnungselementen, z.B. zum Fangen eines Linienende, der Linienmitte oder ermöglicht rechtwinkliges Zeichnen auf eine Linie hin.
- 3. Objektfangspur ist die symbolische Linienverlängerung (grünlich- strichliert)



### 2. Orientierung

Beim Zeichnen auf einem "weißen Blatt" (ohne jegliche Orientierung) wird empfohlen zuerst einen Kreis zu setzen, er als Radius einen Wert bekommt, deren Größenordnung unserem späteren Zeichnungsobjekt entspricht.

Befehl: Kreis (Mittelpunkt, Kreis)

Die Mitte wird beliebig in der Zeichnung gesetzt. Als Parameter für den Radius wird der Wert "10" eingegeben.





Die Eingabe erfolgt im Feld an der Maus (Dynamische Eingabe).

Je nach Lage des Kreises auf dem Blatt kann die Sicht auf den Selben automatisch oder manuell so verändert werden, so dass der Kreis in der Mitte des Blattes oder an beliebiger Position liegt. Der Kreis wird mit der Funktion "Zoom Grenzen" in der Mitte des Blattes positioniert.



Verkleinern

### Ansicht nach ausgeführter Funktion "Zoom Grenzen".



An dieser Stelle wird laut darüber nachgedacht, was die Zahl 10 bedeutet.

- Sind es 10 mm?
- Sind es 10m?
- Wie ist diese 10 zu bewerten?

Autodesk startet jede AutoCAD-Version, jede leere Zeichnung (auch MAP und CIVIL 3D) immer mit einer im System vorgegebenen leeren Zeichnung (Zeichnungsvorlage) Neben vielen weiteren Einstellungen besitzt diese Vorlage die Zeichnungseinheiten.

Während der Arbeit im Modellbereich (momentane Ansicht) spielt diese Voreinstellung eine eher untergeordnete Rolle.



Wird jedoch vom Modellbereich ins Layout gewechselt (Layout1)..



(auch "Papierbereich") und wird dem Blatt ein Plotter oder Drucker zugewiesen, so kann dieser Potter oder Drucker eventuell nur bestimmte Papiergrößen bedienen (z.B. A4 mit 210x297mm)

Ein Kreis mit dem Radius 10mm passt problemlos auf ein A4 Blatt während ein Kreis mit 20m Radius nur mit einem Maßstab (Faktor) eventuell 1:500 oder 1:1000 auf diesem Blatt zu positionieren ist.



Hinweis:

Ob in diesem gewählten Fall (Bild) die Ansicht skaliert wurde und welches Blatt vorliegt wird nicht erläutert. Diese Einstellungen sind nur in den Layout Eigenschaften und in den Plotter Eigenschaften zu erkennen. Diese Einstellungen werden zu einem späteren Zeitpunkt beschrieben.



Der Start von AutoCAD (jede Version auch MAP und CIVIL 3D) ist hinsichtlich der "leer geöffneten Zeichnung" zu überprüfen.

Es ist zu prüfen, ob diese den Vorstellungen des Benutzers hinsichtlich einer ganzen Reihe von Eigenschaften entspricht. Die voreingestellte Zeichnungs-Einheit ist dabei eine der wichtigsten Einstellungen.

Das bewusste Anlegen, Zuordnen und Vervollständigen von Vorlagen wird an anderer Stelle beschreiben.

### 3. Befehl "Linie", 1. Linienelement

Das Zeichnen der nachfolgenden Linien sollte innerhalb des vorher beschriebenen Kreises erfolgen. Der Kreis selbst wird gelöscht.

Das Löschen ist eine Funktion der Registerkarte "Start", "Ändern".



Es beginnt die eigentliche Zeichenarbeit. Es wird der Befehl "Linie" benutzt (Register "Start", "Zeichnen").



Der Anfangspunkt kann beliebig gesetzt werden.

Nach dem Picken des Anfangspunkts werden innerhalb einer fiktiven Bemaßung die Linienlänge und der Winkel zum Koordinatenursprung angezeigt.

Voraussetzung dafür ist die aktivierte Dynamische Eingabe.



Als Abstand wird "1" (nach Einheiteneinstellung 1m) und der Winkel 45° eingegeben. Der Wechsel in die Winkeleingabe erfolgt durch Drücken der Tabulator-Taste (Tab)



Hinweis:

Entspricht die Ansicht (Dyn.-Eingabe) nicht der Darstellung (oben) so sind die Einstellungen der dynamischen Eingabe zu überprüfen.

Status-Zeile, Dynamische Eingabe, "Rechts-Klick", Einstellungen



Im beschriebenen Beispiel wird mit folgenden Einstellungen gearbeitet.

"Zeigereingabe aktivieren, Einstellungen":



"Wo möglich Bemaßungseingabe aktivieren, Einstellungen":

Entwurfseinstellungen		
Fang und Raster Spurverfolgung Objekt	fang 3D-Objektfang Dynamische Eingabe Schne	4.>
Zeigereingabe aktivieren Zeigereingabe	V Wo möglich. Bemaßungseing. aktivieren Bemaßungseingabe	Sichtbarkeit Beim Griff-Strecken: Nur jeweils 1 Bemaßungseingabefeld anzeigen
Einstellungen Dynamische Eingabeaufforderungen	Einstellungen	Rur jeweiis 2 semäsungseingabefelder anzeigen     Folgende Bernaßungseingabefelder simultan anzeigen:     Ergebnisbernaßung     Winkeländerung
Ersten Punkt angeber	Nähe der Fadenkreuze anzeigen Zusätzliche Tipps mit Befehlszeile anzeigen	<ul> <li>✓ Längenänderung</li> <li>✓ Bogenradius</li> <li>✓ Absoluter Winkel</li> </ul>
Darstellun	g von Entwurfs-QuickInfo	Drücken Sie die Tabulatortaste, um zum nächsten Bemaßungseingabefeld zu wechsein.
Optionen	OK Abbrechen Hilfe	OK Abbrechen Hilfe

Die Darstellung von Entwurfs-Quickinfos spielt für das Beispiel keine Rolle.

Entwurfseinstellungen	3D-Objektfang Dynamische Ei	ngabe Schne • >	
Zeigereingabe aktivieren	Wo möglich, Bemaßungs	eina aktivieren	×
15.1643 22.0669	3.7721	Modellvoransicht	<b>Layoutvoransicht</b>
Einstellungen Dynamische Eingabeaufforderungen	Einstellunge	n Farben	
Ersten Punkt angeben:	Nähe der Fadenkreuze an: Zusätzliche Tipps mit Befel anzeigen		
Darstellung vor	Entwurfs-QuickInfo	Transparenz 0%	

Das darauffolgende Linienstück wird wiederum mit der Länge "1" gezeichnet aber mit einem Winkel von "90°".



#### Hinweis:

Eine Falscheingabe kann mit "Z" (Buchstabeneingabe an der Tastatur) rückgängig gemacht werden, ohne das der Befehl abbricht (Z steht für "zurück"). Diese Option ist Bestandteil jeden "Linien"-Befehls.

Hier endet das eigentliche "Zeichnen". Der Bediener sollte verstehen, es reicht ein Grundelement zu zeichnen, die weitere Konstruktion wird mit Befehlen der Karte "Ändern" ausgeführt.

# 4. Ändern, Spiegeln

Erste Funktion "Spiegeln".



Die 45° Linie wird gewählt. Nach erfolgter Auswahl bestätigen Sie diese mit "Enter". (alternativ auch rechte Maustaste)





Es können innerhalb eines Befehls die Einstellungen des Objektfanges geändert werden.



Der Objektfang "Mittelpunkt" wird aktiviert.

Entwurfseinstellungen	X		
Fang und Raster Spurverfolgung	Objektfang 3D-Objektfang Dynamische Eingabe Schne 🔹 🕨		
☑ Objektfang ein (F3) Objektfangmodi	✓ Objektfangspur ein (F11)		
Endpunkt	Basispunkt Alle auswählen		
🛆 🔽 Mittelpunkt	Lot Alle löschen		
⊖ Zentrum	☐ Tangente		
🕅 🗹 Punkt	X Vächster Punkt		
🔷 🔲 Quadrant	Angenomm. Schnittpunkt		
🔀 🔲 Schnittpunkt	1/ Parallel		
- Hilfslinie			
angezeigt zum Beend Mauszeiger erneut auf	ien der Spurrunkuon setzen Sie den iden Punkt.		<u>Lemporarer Spurpunkt</u> <u>Von</u> Mitte zwischen 2 Punkten Punkt <u>f</u> ilter
Optionen	OK Abbrechen Hilfe		End <u>p</u> unkt
			<u>M</u> ittelpunkt
nweis: g + "rechte Mausta:	ste" stellt temporär	٢	<u>S</u> chnittpunkt <u>A</u> ngenomm. Schnittpunkt H <u>i</u> lfslinie
jektfänge zur Verfü prufbar innerhalb eir	gung, auch transparent nes Befehls).		Ze <u>n</u> trum Quadrant Tan <u>g</u> ente
erster Punkt der S d der Mittelpunkt de wählt.	piegelachse er 90° Linie		Lot Pa <u>r</u> allele P <u>u</u> nkt <u>E</u> infügen Näc <u>h</u> ster <u>K</u> einer
			Ofang-Einstellungen

Mit dieser Einstellung wird er dauerhaft zur Verfügung stehen.



Der 2. Punkt muss rechtwinklig ausgewählt werden. Eine Hilfestellung dazu kann die Funktion "Orthogonal zeichnen" sein (Bestandteil der Statuszeile).

Layout1 / Layout	2/				
-Befehl wieden	r auf.				
er Spiegelach	Ortho-Modus (F8)	iten	Punkt	der	S
0.0000 🕂 📖 🛄 占		╘╶┽║	🗐 🗉 🎼	]	

Hinweis:

Alle Funktionen der Statusleiste können auch über "Funktionstasten" aktiviert oder deaktiviert werden, hier "F8".

Das Spiegeln der Linie ist ausgeführt. Das Programm fragt den Benutzer, "soll das Quellobjekt gelöscht werden J/N.

Es wird das "N" für "Nein" mit "Enter" (oder rechte Maustaste) bestätigt.



Hinweis:

Der Dialog der Befehlszeile ist in der Version 2012 besser weil umfangreicher und ausführlicher. In der Befehlszeile steht folgender Text:

<u>↓</u> ×
◀ ◀ ▶ ▶ Modell / Layout1 / Layout2 /
" <ortho ein=""></ortho>
Quellobjekte löschen? [Ja/Nein] <n>:</n>
2646.7968, 1403.6485, 0.0000 💠 🗉 🥅 🗖 🍊 🏹 💭 🗹 🔀 📥 🕂 🐻 🖬 🎼

Der jeweils in den eckigen Klammern groß geschriebene Buchstabe ist als Eingabeoption zu wählen, "J" für Ja, "N" für Nein.

Die Eingabeoption ist immer im Dialog mit einem großen Buchstaben gekennzeichnet.



## 5. Ändern, kopieren

Zweite Funktion "Kopieren".



Hinweis:

Die hier beschriebene Funktion wird benutzt um Zeichnungselemente innerhalb einer Zeichnung zu kopieren. Autodesk kann auch die Zwischenablage von Windows benutzen, also zwischen Zeichnungen oder geöffneten AutoCAD Versionen "Kopieren" und "Einfügen", ohne -oder mit Koordinaten-Bezug.

Das erste Bild stellt den Aufruf der Funktion mit der rechten Maustaste dar (Kontext-Menü).



Im zweiten Bild wird die Funktion als Bestandteil der Registerkarte "Start", "Zwischenablage" gezeigt.

Endpunkt

Mit der Aufnahme der Funktion kopieren (Ändern) fragt das Programm nach einem "Basispunkt" mit dem voreingestellten Objektfang "End" wird das untere Ende der 90° Linie gepickt.



Das Linienelement "hängt" an der Maus und kann mit dem gleichen Objektfang (End) an die 45° Linie gesetzt werden.



Nach dem Setzen der Linie auf den beschriebenen Punkt bleibt die Linie an der Maus.

Das heißt das ausgewählte Zeichnungselement kann beliebig oft eingefügt werden. In der Übung wird das einzelne Element nur einmal benötigt. Der Befehl wird mit "Enter" abgeschlossen. Im nächsten Schritt werden alle bisher 🗅 🗁 🖥 🖨 2D-Zeichnung & Besch gezeichneten Elemente Start Parametrisch schriften 4x nach oben kopiert. 80 🗛 🗟 · 🃾 🎒 **+**‡+ Der Befehl wird aufgenommen. 🕜 • 🗖 Verschieben Kopieren Linie 👁 🔻 🖾 Kopiert Objekte um eine bestim Änd bestimmte Richtung Zeichnen 👻 Es werden alle Linien mit einem "Fenster" ausgewählt. Objekte wählen: Das unterste "End"e wird als Basispunkt benutzt, Die "Kopie" wird jeweils oben angesetzt, 4x in Folge. End Das Resultat ist nicht symmetrisch. Endpunkt Das obere Linienstück wird nach unten kopiert. Besonderheit: Bereits vor der Aufnahme der Funktion "Kopieren" wird das Linienstück angeklickt. Die Markierung erübrigt in diesem Fall die spätere Auswahl. Die Funktion fährt mit der Abfrage des "Basispunkt" fort. Endpunkt



### 6. Ändern, verbinden

Um aus dem bisherigen Konstruktionsbestandteil ein 8-Eck zu bilden, macht es Sinn aus den einzelnen Linienstücken eine einzige



Für den Befehl bietet die Hilfe "F1" alle Befehlsoptionen.

#### Fenster

Wählt alle Objekte aus, die sich vollständig innerhalb eines durch zwei Punkte definierten Rechtecks befinden. Wenn Sie die Ecken von links nach rechts angeben, wird eine Fenster-Auswahl erstellt. (Bei der Angabe der Ecken von rechts nach links erstellen Sie eine Kreuzen-Auswahl.)



#### Letztes

Wählt das zuletzt erstellte sichtbare Objekt aus. Das Objekt muss sich im aktuellen Bereich befinden, d. h. dem Modell- oder Papierbereich, und die Layer dürfen nicht gefroren oder deaktiviert sein.

#### Kreuzen

Wählt Objekte innerhalb eines durch zwei Punkte festgelegten Bereichs sowie alle Objekte, die den Bereich kreuzen. Eine Kreuzen-Auswahl wird gestrichelt oder auf andere Weise hervorgehoben dargestellt, sodass sie sich von einer Fenster-Auswahl unterscheidet.



#### Quader

Wählt alle Objekte aus, die sich innerhalb eines durch zwei Punkte definierten Rechtecks befinden oder es schneiden. Werden die Punkte des Rechtecks von rechts nach links bestimmt, entspricht QUADER der Option Kreuzen. Andernfalls entspricht Quader der Option Fenster.

#### Alle

Wählt alle Objekte im Modellbereich oder im aktuellen Layout, außer den Objekten auf gefrorenen oder gesperrten Layern.

Wenn aus den einzelnen Linienelementen eine einzige Polylinie hergestellt ist, so wird diese nach anklicken durchgehend markiert.



Optionen\_für Linienverbindungen (rechteckig)



### 7. Berechnen und Konstruieren, Vorbereitung "Reihe"

Um ein exaktes 8-Eck aus dieser Polylinie herzustellen sind die Befehle "Kopieren" und "Drehen" unter Umständen verwendbar aber nicht exakt.

Der Befehl "Reihe" bietet ein exaktes lineares- und ein polares Verteilen von Zeichnungselementen in der Ebene (Im AutoCAD auch im Raum). Ein Beispiel für den Befehl "Reihe" ist das Verteilen von Zaunlatten entlang eines Zauns oder Leitersprossen entlang der Leiterholme.

Im vorliegenden Beispiel wird der Befehl "Reihe" mit einer polaren Anordnung benutzt. Die polare Anordnung verlangt einen Punkt, um den die Zeichnungselemente gedreht werden (Mittelpunkt der Anordnung)

Dieser Mittelpunkt berechnet sich aus der halben Polylinien –Länge addiert mit der Länge bei 45°. Eine solche Berechnung kann mit dem integrierten "Taschenrechner" als Bestandteil einer Zeichnungsfunktion ausgeführt werden.

Der "Taschenrechner" wird aufgerufen. Dieser ist Bestandteil der Registerkarte "Start", Dienstprogramme".



Für die Berechnung werden die Befehle "Abstand zwischen zwei Punkten" und "Wert in die Befehlszeile einfügen" benötigt.



* *	🥖 🮯 🖏 🗮 🖄 🗙 🛛 🛛	×	🥖 🥑 🎒 🔧 💳 🐴 🗙 🛛 😰
	Abstand zwischen zwei Punkten		Wert in Befehlszeile einfügen
	0		0
ER	Grundlegender Rechnermodus 📀	出	Grundlegender Rechnermodus 📀
H	Zahlenfeld	H	Zahlenfeld
NRE	C < v / 1/x =	NREC	C <  /  /  1/x =
E	7 8 9 * x^2	믱믱	7 8 9 * x^2
TAS	4 5 6 + x^3 -	TAS	4 5 6 + x^3 -

Mit dem Befehl "Abstand zwischen zwei Punkten" wird die Linienlänge abgefragt.

Anschließend wird die erforderliche Berechnung ausgeführt.



Das berechnete Ergebnis kann in die Befehlszeile übertragen werden. (Linienlänge). Die Linie (Markierung des Mittelpunktes) wird unter Aktivierung des Orthomodus (Statuszeile) gezeichnet.



Hinweis:

Ein so erzeugtes Zeichnungselement sollte unbedingt nachfolgend kontrolliert werden. Die Kontrolle erfolgt mit der Eigenschaftenpalette.

. . . . . . .

Die Eigenschaften des Zeichnungselementes können wie folgt abgefragt werden:

- Zeichnungselement anklicken
- Rechte Maustaste, Eigenschaften



Die Eigenschaften bestätigen die Elementlänge.

o l	2.130 / 1	2005.2005	
¥¥	Ende Y	1408.6451	l
bje	Ende Z	0	[
0	Delta X	17.6924	
	Delta Y	0	
	- ·· -	_	

×	/ 🕼 🏷

# 8. Ändern, "Reihe"

Der Befehl "Reihe" mit der Option "polare Anordnung" kann ausgeführt werden.



### Als Anordnung wird "Polar" gewählt.

A	nordnungstyp	eingeben -	
$\mathbb{R}^{-}$	Rechteckig		
•	PFad		
	POlar		

Drehpunkt der Anordnung ist das Ende der, mit Hilfe des Taschenrechners, konstruierten Linie.



Die Anzahl der zu verteilenden Elemente sind 8 und der Winkel 360°.



### 9. Zeichnen, "Schraffur"

Das 8-Eck ist erstellt. Es kann mit einer Schraffur gefüllt werden.



Sobald die Maus auf die Fläche geführt wird, zeigt das Programm die Schraffur an. Es handelt sich nur um eine "Voransicht" der "interne Punkt" ist nicht gepickt.

Internen Punkt wählen oder 🛛 👱 265 Es wird ein Muster ausgewählt (ANGLE). 🗅 🗁 🖥 🖨 2D-Zeichnung & Beschr - 📑 = Parametrisch ▼ 🔝 ▼ {chraffur-Trar Muster ÷ Aktuelle verwenden Winkel Schraffur Punkte wählen Muster 📑 🖊 Kein • 👩 1 Umgrenzungen 👻 enschaften 👻 [—] [Oben] [2D-Drahtkörp SOLID ANGLE ANSI31 ANSI33 ANSI32  $\mathbb{K}$ ANSI36 ANSI35 ANSI37 Wieder wird die Maus nur in die Fläche geführt. Das Muster wird angezeigt. Internen Punkt wählen oder ⊻

Mit der Schraffur-Muster Skalierung von 0.25 wird der interne Punkt gepickt und damit das Schraffur-Muster erstellt.

Muster	▼ Image: Transp	are 6	+	5	
Aktuelle verwenden	<ul> <li>Winkel</li> </ul>	0		Assoziativ	B
Kein	• 0.25	▲ ▼	definieren	7 ISSOZIAIT	
	Eigenschaften 🔻		Ursprung 👻		



### 10. Umgrenzung zeichnen, "Objektfangspur"

Es wird angenommen, dass die Konstruktion einen diese umgrenzenden Rahmen verlangt. Dieser Rahmen soll exakt auf den Seiten des 8-Ecks liegen aber als Quadrat konstruiert sein. Resultat:

Für diese Aufgabe eignet sich die Funktion "Objektfanspur" (Spurverfolgung).



Die Funktion wird mit folgenden Einstellungen verwendet.

Für die Übung reichen die Voreinstellungen aus. In der Praxis sollten jedoch weitere Winkel voreingestellt sein und es empfiehlt sich die Einstellung "Relativ zum letzten Segment" zu wählen.

Fang und Raster Spurverfolgung Objektfan Spurverfolgung ein (F10) Polare Winkeleinstellungen Inkrementwinkel: 90 Zusätzliche Winkel Nou	3D-Objektfang   Dynamische Eingabe   Schne <  ▲ ▲ Objektfangspur-Einstellungen ④ Spur nur orthogonal ⑤ Spur mit polaren Winkeleinst.	
Löschen	Polare Winkelmessung	eichn
	Segment.	_



Achtung:

Vorerst wird die Maus nur bewegt! Die linke Maustaste wird erst im Kreuzungspunkt der "Spurverfolgung" betätigt.

Die Maus wird an den rechten Rand der Konstruktion geschoben, bis der Objektfang "End" den Fang eines "Linienende signalisiert.



Die Maus wird nach unten geschoben, es wird keine Taste betätigt! Die Objektfangspur zeigt die Linienverlängerung an.

Die wird nach rechts an die untere Begrenzung der Konstruktion verschoben bis der Objektfang "End" wieder ein Linienende signalisiert.



Von beiden "End"-Punkten kann die Objektfangspur zum Schnittpunkt geführt werden.

An dieser Stelle wird die linke Maustaste betätigt.



Die erste Ecke des Quadrates ist gefangen.

In der gleichen Art und Weise wird die rechte obere Ecke gefangen.

Zuerst wird die Begrenzung der Konstruktion "angefahren" (ohne Mausklick) Auf den Schnittpunkt der Objektfangspur wird anschließend gepickt.



Das Quadrat ist erstellt.

# 11. Ändern, Versetzen

Die Funktion "Versetzen" dient dazu, vorhandene Konstruktionen um einen definierten Abstand, rechtwinklig unter gelichzeitigen Kopieren und Einfügen in der Zeichnung zu positionieren.

Der Abstand kann manuell angegeben werden. der Abstand lässt sich aber auch mit "Picken" bestimmen (Durch Punkt, Eingabeoption "d").

Der Befehl wird aufgenommen.



Noch vor der Objektauswahl fragt das Programm nach dem "Abstand".



Als Abstand wird "2" eingegeben (nach Einheit-Einstellung "2m") Nach der Abstandsangabe wird das Quadrat als Objekt ausgewählt.



Es wird ein Punkt verlangt "Seite auf die versetzt werden soll". Es wird außerhalb gepickt.



Mit dem "Picken" wird das Rechteck "versetzt".



Das Programm bietet an, weitere Zeichnungselemente mit dem eingestellten Abstand zu versetzen. Der Befehl wird mit "Enter" beendet (oder rechte Maustaste)

Es ist ein zweiter Rahmen erstellt.



## 12. Ändern, Strecken

Rechts, innerhalb des ersten - und zweiten Rahmens, soll eine Beschriftung platziert werden. Der

Freiraum ist nicht ausreichend. Mit der Funktion "Strecken" können Linienbereiche neu platziert werden. Die Funktion "Strecken" wird aufgenommen.



Für die Funktion "Strecken" sind Objekte nicht "anzuklicken" sondern mittels "Kreuzen auszuwählen. Hier ist wichtig die Eckpunkte zu erfassen.

Das äußere Quadrat ist einschließlich der rechten Ecken gewählt. Die Auswahl wird mit "Enter" bestätigt.



Als "Basispunkt" der "Streckung" wird die vorhandene Position gepickt.



Mit der Bestätigung kann die neue Position gepickt- oder als Parameter der Dynamischen Eingabe angegeben werden.



Hinweis:

Entweder es wird Abstand und Winkel angegeben oder vorübergehend in der Statuszeile in den "Orthomodus" gewechselt.



Das zweite Quadrat ist den Anforderungen entsprechend gestreckt.



### 13. Ursprung, Stutzen, Zurück, Abrunden, Dehnen

Als Bestandteil der bisherigen Konstruktion wurden einige wesentliche Befehle vorgestellt. Die nachfolgend angesprochenen Funktionen runden das Gesagte ab.

### 13.1 Ursprung (Sprengen)

Die Funktion "Ursprung" dient dazu zusammengefasste Zeichnungselemente wieder zurück in die Ausgangselemente zu zerlegen (aus Linien wurden Polylinien erstellt, das heißt zusammengefasst) Mit dem Befehl "Ursprung" werden aus den Polylinien wieder Linien.

Bevor das 8-Eck gesprengt wird (Ursprung), lohnt es sich die Eigenschaften desselben anzusehen, so kann die Rücksetzung besser verfolgt werden.

Das 8-Eck wird angeklickt im Kontextmenü (rechte Maustaste) werden die "Eigenschaften" aufgerufen.



### Das Objekt ist eine polare Anordnung.



Der Befehl "Ursprung" wird aufgerufen.



Der Befehl verlangt eine Objektwahl. Das 8-Eck, die polare Anordnung wird gewählt.



Das Aussehen der Zeichnung hat sich nicht geändert. Das 8-Eck ist lediglich keine polare Anordnung mehr, sondern besteht aus Polylinien.



Der Befehl "Ursprung" wird auf die Polylinien mehrfach angewendet.

Eine Polylinie bleibt markiert, es ist keine nachfolgende Auswahl erforderlich. Der Befehl wird mit dem Aufruf ausgeführt.



Aus der Polylinie sind "Linien" geworden.



### 13.2 Stutzen

Mit den Befehlen der Navigationsleiste kann sich der Bearbeiter in der Zeichnung orientieren und ausgeführte Konstruktionen kontrollieren.

Zur Übung wird der Befehl "Zoom Fenster" verwendet und eine der Ecken des 8-Ecks genauer betrachtet.

(Funktionen am rechten Rand der Zeichnung)



Mit dem Befehl (eventuell 3x ausführen) wird ein möglichst kleines Fenster an einer der Ecken des 8-Ecks markiert.



Der Befehl "Stutzen" wird aufgenommen.



Mit der Aufnahme des Befehls "Stutzen" werden die Stutz-Kanten gepickt.

Stutz-Kante und zu stutzendes Zeichnungselement können die Gleichen sein. In unserem Fall werden beide Linien gepickt.



Hinweis:

Es können unendlich viele Stutz-Kanten ausgewählt werden. Die Auswahl wird mit "Enter" bestätigt.



Die überstehenden Linien sind als "Zu stutzende Objekte zu wählen"



Hinweis:

Mit der Taste "STRG" lässt sich innerhalb des Befehls auf Dehnen und umgekehrt umschalten.

## 13.3 Rückgängig

Mit der Funktion "Rückgängig" kann eine Aktion, die sich als falsch herausgestellt hat, rückgängig gemacht werden.

Diese Funktion ist zentral in der Schnellzugriffsleiste abgelegt.

Start E Jinie O I Zeichnen V	infügen E	<ul> <li>Compare a sector in the sector</li></ul>	valten val	Ausgabe
[-] [Oben] [2D-Drahtkö	(in the second			

Im Beispiel wurde die Funktion mehrfach ausgeführt und die sich überscheidenden Linienenden sind wieder hergestellt.

Mit der Funktion "Wiederherstellen" kann das "Rückgängig" wiederhergestellt werden.

Hinweis:

Die Funktion "Wiederherstellen" kann nur unmittelbar auf "Rückgängig" folgen.

Linie 🕑 - 🖾	Verschieben	Macht die Ergebnisse des letzten ZURÜCK (Z)-Befehls rückgängig		
Zeichnen 👻 Änd		F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten		

### 13.4 Abrunden

Alternativ zum Befehl "Stutzen kann auch der Befehl "Abrunden" mit der Option "Radius=Null" verwendet werden.

Das Resultat ist das Gleiche wie zuvor

mit dem Befehl "Stutzen". Der Befehl "Abrunden" wird aufgenommen.



Die Zeichnungselemente sind an dem in der Zeichnung verbleibenden Bereich auszuwählen.



Nach der zweiten Auswahl werden die Zeichnungselemente abgerundet (Radius=Null ist voreingestellt).



Das Resultat entspricht dem "Stutzen".



### 13.5 Dehnen

Es wird zurück auf die "Grenzen" der Konstruktion gezoomt.

Mit dem Befehl "Dehnen" können Zeichnungselemente bis an festgelegte Grenzen verlängert werden. Der Befehl Dehnen wird ausgewählt.




Zuerst ist das Element auszuwählen, das die Grenze bzw. die Begrenzung für den Befehl darstellt. Als Grenze dient das erste Quadrat.



Die Auswahl wird mit "Enter" bestätigt.

Es werden die zu dehnenden Linien angeklickt. Das Linienende ist in der zu dehnenden Richtung auszuwählen.



# 14. Bemaßen

Die Bemaßungsfunktion ist Bestandteil der Registerkarte "Beschriften". In der Unterlage wird nur auf "Linear" und "Ausgerichtet" eingegangen.



Schriftgröße, Schriftstil, Anzahl der Nachkommastellen uvm. wird über den zugeordneten Bemaßungsstil festgelegt. Mehrere Stile stehen zur Auswahl. Es wird "Standard" gewählt.



Eine Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten innerhalb der Bemaßungsstile ist nicht Bestandteil der Unterlage.

Für die erste Bemaßung wird die Funktion "Linear" aktiviert.

🐒 🗅 🖻 🖶 🚔 🔷 🤇	<b>h</b> -	🗟 🔹 🔞 2D-Zeichnung	g & Beschri	- 📑 -		8-Eck-3.dv	vg 🕨 Stichw	ort oder Frage einge
Start Einfügen	Besch	riften Parametrisch	Ansicht V	erwalten	Ausgab	e Online	Zusatzmodule	Express Tools [
	C	Standard	•	-	→ Sta	ndard	-	70
Mehrzeiliger Text Rechtsch	reib-	Text suchen	(ABC	Bema		1		Multi-Führunasli
• Prüfur	ng	2.5	•	*	bung		7	
	Tex	•	К	<b> </b> ← →	inear		<u>لا</u>	Führu
[-] [Oben] [2D-Drahtkörper]								
				~	Linear			
				*	Erstellt ein	ne Linearber	naßung	
				$\Delta$	Erstellt ei	ne Linearber	naßung mit einer ge	drehten Maßlinie.

Unabhängig, wie der zu bemaßende Bereich gepickt wird, das Maß wird immer horizontal oder vertikal angetragen.



Ob es zu einer horizontalen oder vertikalen Bemaßung kommt hängt davon ab, ob die Maus zur Seite, nach oben oder unten geführt wird.

- Maus nach rechts

Mit dem Picken der Position wird das Maß gesetzt.



Die gleiche Funktion wird aufgenommen. Die Bemaßung wird ähnlich positioniert, anschließend wird die Maus jedoch nach oben geführt.

- Maus nach oben



Mit dem Picken der Position wird das Maß gesetzt.



🙆 2D-Zeichnung & Beschri... 👻 🔜 ort oder Eraae ei Express Tools DACH Ext Beschriften Para  $\int_{0}$ ABC Standard Standard Standard Α (REC 1 🛄 😽 💾 🛃 🔧 Multi-Führungslinie 7° 7° 1 Mehrzeiliger Text Rechtschreib-Bemaßung Prüfung 2.5 Text 🔻 Führungslinien Linear [-] [Oben] [2D-Drahtkörper] Ausgerichtet Ausgerichtet Winkel Erstellt eine ausgerichtete, lineare Bemaßung Erstellt eine lineare Bemaßung, die an den Ausgangspunkten der Hilfslinien ausgerichtet ist. Bogenlär Radius 🔨 Durchm 3 Verkürzt Koordin

Die zweite Bemaßung wird mit der Funktion "Ausgerichtet" ausgeführt.

Für diese Funktion sind die angepickten Punkte entscheidend. (Bemaßungsposition)



Nur zwischen den gepickten Punkten wird die Bemaßung parallel angelegt.



# 15. Beschriften, MText, Text

Die Beschriftungsfunktion ist Bestandteil der Registerkarte "Beschriften". Zum Einfügen von Texten in eine Zeichnung stehen die Funktionen "Mehrzeiliger Text" (MText) und "Einzeiliger Text" (Text) zur Verfügung.



Schriftart, Schriftbreite uvm. wird über den zugeordneten Schriftstil festgelegt. Mehrere Stile stehen zur Auswahl. Es wird "Standard" ausgewählt.





# 15.1 Beschriften, MText

Die Beschriftungsfunktion "Mehrzeiliger Text wird gestartet.

🌊 🗅 🖻		- A	🖘 - 🛞 2D-Zeichnung	g & Beschri	- 📑 -	8-Eck-3.dwg
Start	Eint	fügen Besch	riften Parametrisch	Ansicht V	erwalten Au	isgabe Online Zusat
Δ		ABC	Standard	•	×	Standard
Mehrzeiliger	Tevt	Rechtschreib-	Text suchen	(ABC	Remaßung	
*	Text	Prüfung	2.5	•	*	
A Mehrze	eiliger T	ext Tex	t 🕶	K		Bemaßungen 👻
	Mehr Erstel Sie kå (MTe: Sie di Sie di F1 dr	zeiliger Text It ein Multilinie onnen mehrere kt)-Objekt erstø e Textdarstellu ITEXT ücken, um we	en-Textobjekt Textabsätze als ein einz ellen. Mithilfe des integri ing, Spalten und Umgrer itere Hilfe zu erhalten	elnes Absatzte ierten Editors k izungen forma	xt öönnen tieren.	

Die Funktion verlangt ein Beschriftungsfeld (rechteckigen Rahmen)

Es wird links oben und rechts unten gepickt.



Mit dem Picken des Beschriftungsfeldes schaltet AutoCAD in die Kontextregisterkarte für "Mehrzeiligen Text" um.

8-		88	<h-< th=""><th>→ · (2)2D-Ze</th><th>ichnung &amp;</th><th>&amp; Beschri</th><th>- ₽ -</th><th>-</th><th>8-Eck-</th><th>3.dwg</th><th>► Stic</th><th>hwort oder Fr</th><th>age eingeben</th><th>M &amp; X :</th><th>* ? -</th><th></th><th></th></h-<>	→ · (2)2D-Ze	ichnung &	& Beschri	- ₽ -	-	8-Eck-	3.dwg	► Stic	hwort oder Fr	age eingeben	M & X :	* ? -		
3D	Start	Einfügen	Besch	riften Parame	risch /	Ansicht \	Verwalten	Ausgabe	Onl	ine Zusa	tzmodule	Express T	ools DACH Ext	ension Texte	ditor		
A,	<b>A</b>		B I	Tr Arial	•	Å	i≡ -			M	@	E	ABC	Ly	ABC		$\mathbb{X}$
Text- stil	2.5000	•	U O	VonLayer	▼ A	Ausrichtung			t tit	Spalten	Symbol	Schriftfeld	Rechtschreibung	Wörterbücher bearbeiten	Suchen & Ersetzen	5 04	Schließen
	Stil		F	ormatierung 👻			Absatz 🔻	•	ы		Einfügen		Rechtschre	¥ ibung	Extras 💌	Optionen	-
1-110P	n].[2D-Draf	tkörper]		[L] <u>]</u>	1	1	1	<u></u>									
						\_ ▼											

In der Grundeinstellung entspricht die Schriftgröße der Darstellung.

	6-	D D	88	<h-< th=""><th>r - 💮</th><th>2D-Zeichnur</th><th>ng &amp; Beschri</th><th> 🗟 🛡</th><th></th><th>B-Eck-</th><th>3.dwg</th><th>▶ Stic</th><th>chwort oder Fr</th><th>age eingeben</th><th>A 🔨 🖄</th><th>* 🤋 -</th><th></th><th></th></h-<>	r - 💮	2D-Zeichnur	ng & Beschri	🗟 🛡		B-Eck-	3.dwg	▶ Stic	chwort oder Fr	age eingeben	A 🔨 🖄	* 🤋 -		
	30	Start	Einfügen	Besch	nriften Pa	arametrisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Onli	ine Zusa	tzmodule	Express T	ools DACH Ext	tension Text	editor	<b>63</b> -	
	Ą	A 2.5000	•	B I U O	The Arial	ver .▼	Â	i≡ • !≡ •			M	@	E4	ABC	L;	ABC	•	$\mathbb{X}$
	stil			a <mark>A</mark> Aa	A		Ausrichtung		2 2 0	<u> </u>	Spalten	Symbol	Schriftfeld	Rechtschreibung	Wörterbücher bearbeiten	Suchen & Ersetzen	<b>n</b> C4	Schließen
L		Stil		F	ormatierun	g 🕶		Absatz 🔻		ы		Einfügen		Rechtschr	eibung 🛛 🕷	Extras 👻	Optionen	- <b>-</b>
	<u> -] Ю</u> ь	en] [2D-Dra	htkörper]															
a.					F		äc	ch			1		1	<u> </u>				

Die Schriftgröße wird auf 0.5 geändert.

Mit Eingabe der neuen Schriftgröße ist die Beschriftung geändert.

8-		88	← - → -	②2D-Zeichnur	ng & Beschri.		8	8-Eck-3	3.dwg	▶ Stie	chwort oder Fr	age eingeben
30	Start	Einfügen	Beschriften	Parametrisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Onlir	ne Zusa	atzmodule	Express T	ools DACH E
A Text stil	0.5000	•	B     I     I An       U     O     ■Va       a, A, a     A	rial 👻	<b>Å</b>	;≡ • ;≡ • <b>≣</b> •	3 3 8	***	Spalten	@ Symbol	Schriftfeld	Rechtschreibun
	Stil		Formatie	erung 👻		Absatz 🔻		ы		Einfügen		Rechtsch
1-110	ben] [2D-Dral	ntkörper]										
			Ŀ	1	I	1			I.		I	<u>،</u>
			E	läche			Ą					

Viele der Funktionen innerhalb des Kontextmenüs sind selbsterklärend. Nachfolgend werden nur die beschrieben, die für technische Anwendungen wichtig sind, "Texthintergrund", Sonderzeichen" und "Schriftfeld".

- Texthintergrund

Liegt der "MText" über Zeichnungselementen oder Schraffuren so kann mit der Option "Texthintergrund" eine automatische Freistellung erreicht werden.

	8-		88	<hr +<="" th=""/> <th>r -</th> <th>ම්}2D-Ze</th> <th>ichnur</th> <th>ng &amp; Beschri</th> <th>. 🔻 寻 🔻</th> <th></th> <th>8-Eck-</th> <th>3.dwg</th> <th>► Stich</th>	r -	ම්}2D-Ze	ichnur	ng & Beschri	. 🔻 寻 🔻		8-Eck-	3.dwg	► Stich
	30	Start	Einfügen	Besch	riften	Paramet	trisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Onl	ine Zusa	atzmodule
	Ą	A		B I	<b>∄</b> r Ari	al	•	Å	<b>:</b> ≡ •			M	@
	Text- stil	0.5000	·	a <sub>A</sub> A <sub>a</sub>	A l	ıLayer	•	Ausrichtung	1= ·			Spalten	Symbol !
		Stil		Fo	Tex	thintera	und				ы		Einfügen
	.[—] [Оһ	en] [2D-Dra	ntkörper]		F1 (	drücken,	um w	eitere Hilfe z	u erhalten				
1					-[		1	I	I		1	I	1
					Fla	äche				A			

Es wird empfohlen mit Aktivierung der Option "Texthintergrund verwenden" die Option "Farbe des Zeichnungshintergrunds verwenden" zu aktivieren.

E Texthintergrund	×
Texthintergrund verwenden Randversatzfaktor: 1.5000	OK Abbrechen
Füllfarbe Farbe des Zeichnungshintergrunds verwenden	Rot 💌

- Sonderzeichen

Eine technische Zeichnung kann Sonderzeichen (Symbole) erfordern die Bestandteil keiner Schriftart sind. Der Bereich "Symbol" beinhaltet solche Sonderzeichen.

<b>L</b> -	r d	88	5	• 🔿	• 🔞 2D-Ze	eichnur	ng & Beschri.	🔜 =		8-Eck	-5.dwg		Stichw	ort oder Fr	age eingeben	A 🔍 🖇	* ?
30	Start	Einfügen	Bes	chrifter	n Parame	trisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	On	ine Zusa	itzmo	dule	Express T	ools DACH Ext	ension Text	editor
Ą	A 0.5000	•	B I	Ť	Arial VonLaver	•	Å	i≡ - !≡ -			M	(	D	E	ABC	L	ABC
Text- stil	0.5000		a <sub>A</sub> A	a A	VonEdyci		Ausrichtun			Ħ	Spalten	Sym	ibol Sc	hriftfeld	Rechtschreibung	Wörterbücher bearbeiten	Suchen Ersetze
	Stil			Forma	atierung 👻			Absatz 🔻		К			Grad	%%d			
[-][0	en] [2D-Drał	tkörper]											Plus/M	nus %%	р		
													Durchn	nesser %	%с		
													Fast gle	Durch	messer %%c		
		78											Winkel	F1 dr	ücken, um weiter	e Hilfe zu erha	alten
				<u> </u>					1 1				Begren	zungslini	e \U+E100		
		⊢la	ch	e,	Dur	ch	mes	ser,					Mittelli	nie \U+:	2104		
						V							Delta	\U+0394			
													Elektris	che Phase	e \U+0278		

Das Symbol für Durchmesser ist eingefügt.



Mit der Option "Sonstige" kann auf alle mit Windows geladenen Zeichentabellen zurückgegriffen werden. Eine Beschreibung der Vorgehensweise ist nicht Bestandteil der Unterlage.

Flusslinie \U+E101
Identität \U+2261
Anfangslänge \U+E200
Monumentlinie \U+E102
Nicht gleich \U+2260
Ohm \U+2126
Omega \U+03A9
Grundgrenze \U+214A
Tiefgestellt 2 \U+2082
Quadrat \U+00B2
Kubik \U+00B3
Geschütztes Leerzeichen Strg+Umschalt+Leerzeichen
Sonstige

- Schriftfeld

Sollen Eigenschaften von Zeichnungselementen Bestandteil der Beschriftung werden (z.B. Fläche des äußeren Rechtecks), so kann diese Eigenschaft über die Option "Schriftfeld" abgefragt – und ins Schriftfeld eingetragen werden.

$\sim$ -	🔅 2D-Zei	chnun	g & Beschri	. 🗕 🗔 🔻		B-Eck-	3.dwg	► Stic	hwort	oder Frag	ge eingeben	#A 🔍	587	X
hriften	Parametr	isch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Onli	ne Zusa	atzmodule	Exp	oress To	ols DACH	Extension	Texte	ditor
Tr Ar	ial nLayer	•	Ausrichtung				Spalten	@ Symbol	Schri	ftfeld I	Rechtschreibt	una Wörter	bücher	Such
ormatie	erung 🔻			Absatz 🔻		К		Einfügen		F1 drü	icken. um we	eitere Hilfe	zu erha	alten
Ŀ		1	I	I			1		1		·	\$		
FI	äche⊺				4							_		

Eine Vielzahl von Zeichnungseigenschaften können abgefragt und eingetragen werden. Es wird die Kategorie "Objekt" gewählt.

Schriftfeldkategorie:	Aktuelle Plankategorie:
Alle	####
EC-Projekt Alle Andere Datum und Uhrzeit Dokument Dijekte Plansatz Plot Verknupft Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Plansatzprojektmeilens Attueller Unterseordneter Plans Aktueller untergeordneter Plans Aktueller Unterteilungen Anzahl der Geschosse Anzahl der Unterteilungen Autor Benanntes Objekt Beschreibung des aktuellen Plan weichten terkensten Schriftfeldausdruck: % <\AcSm.16.2 Sheet.Category>%	Format: (tein/e) Großschreibung Kleinschreibung Erster Buchstabe groß Anfangsbuchstaben groß

Die Option ermöglicht die Auswahl (Anklicken) des Zeichnungselementes (Objekt wählen).

) <u> </u>	I I		I I	
- Auswahl de	s Rechtecks	$\bigcirc$		
ormel Objekt				
chriftfeldnamen: Benanntes Objekt Blockplatzhalter	Eigenschaft:	Objekt wählen		
Dbjekte	•	####		
chriftfeldkategorie:	Objekttyp:	Voransicht:		

Mit der Auswahl werden alle Eigenschaften angeboten, die das Rechteck besitzt. Es wird die Fläche gewählt.

chriftfeldkategorie:	Objekttyp:	Voransicht:
Objekte	▼ Polylinie	低 1945.0084
chriftfeldnamen:	Eigenschaft:	Format:
Jenanntes Objekt Jlockplatzhalter Formel Objekt	Erhebung Farbe Geschlossen Globale Breite Länge Layer Linienstärke Linientyp erstellen Linientyp faktor Material Objekthöhe Objektname Plotstil Transparenz	(keinye) Aktuelle Einheiten Dezimal Architektur Maschinenbau Bruch Wissenschaftlich Genauigkeit: Aktuelle Genauigkeit ▼
chriftfeldausdruck:		
%<\AcObjProp Object(%<\_Ol	ojId 8796081351920>%).Area \f "%lu	12">%

Mit Bestätigung (OK) wird die Flächenangabe in das Schriftfeld übernommen. Die Beschriftung wird um die Einheit ergänzt.

Die graue Hinterlegung des eingefügten Wertes hat nur informativen Charakter (es wir ein "Schriftfeld" signalisiert).

Т Fläche 1945.0084 m<sup>2</sup>

Es wird empfohlen den Texteditor immer mit "Schließen" zu beenden.



Wird das Textfeld am Gripp auf Zeichnungselemente oder Schraffuren verschoben, ...



so wird es aufgrund der gewählten Option (Texthintergrund) automatisch freigestellt.



## 15.2 Beschriften, Text

Die Funktion "Einzelne Zeile" (Text) wird ausgewählt.



Für diese Funktion wird der Text-Einfügepunkt innerhalb der Schraffur des 8-Ecks gewählt.



Mit dem Picken des Startpunktes werden die Texteigenschaften abgefragt.

- Texthöhe (wird "1"eingegeben)



- Drehwinkel (wird mit "Enter" bestätigt)



Der Cursor erscheint im Textfeld. Die Eingabe kann erfolgen. Die Beendigung der Eingabe ist mit 2x "Enter" zu bestätigen.



Die Funktion ist abgeschlossen.

## Hinweis:

Das erste "Enter" führt sichtbar zu einem Zeilenumbruch. Intern ist es jedoch ein neuer Text.

Ein nachträgliches Ändern der Texteigenschaften wird über die Eigenschaften des Textes empfohlen.



# 16. Freistellen innerhalb einer Schraffur, Option "Assoziativ"

Bereits erstellte Schraffuren können nachträglich bearbeitet werden. Mit "anklicken der Schraffur schaltet AutoCAD automatisch in das Kontextmenü für Schraffur-Bearbeitung um.

🕵 🗅 🖻	8 👄	€ - ⇔ -	🔅 2D-Zeichnun	g & Beschri	i 👻 🔜 🔻	8	8-Eck-5.dw	9 🕨 Stic	hwort oder Frage e	ingeben	#1 ×	8	* ? -
30 Start	Einfügen	Beschriften	Parametrisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Online	Zusatzmodule	Express Tools	DACH	I Extension	Schra	affur-Editor
		Muster	Layer	• •	] <u>⊠</u> • ≦[:hra [Winkel	ffur-Transpar	e 6 0	+		A			×
Punkte wanien	Muster	r 🔀 🖉 Keir		-	0.2500			definieren		hriftung	Eigenschafte anpassen	an 🕌	Schraffur-Editor schließen
Umgrenzunger	n 👻 Muster			Eigensch	aften 👻			Ursprung 👻	0	ptionen	•	ы	Schließen
[-] [Oben] [2D-Dral	htkörper]		Auto	bC/		İbuı	ng						W

Der nicht freigestellte Text "Einzelne Zeile" kann als "Umgrenzungsobjekt" in die Schraffur aufgenommen werden.

<b>%</b> - [		8 👄	<	• 💮 2D-Zeichnun	.g & Beschri	i 🔻 寻 🔻	8	B-Eck-5.c
3D	Start	Einfügen	Beschrifter	n Parametrisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Online
			Muste	er	•	is v €chraf	fur-Transpar	e (
Punkte v Umgrer	vählen nzungen	Umgrenzu Legt eine s die einen g	u <b>ngsobjekte</b> Schraffurum <u>o</u> geschlossene	e <b>auswählen</b> grenzung aus ausge en Bereich bilden.	ewählten Ol	bjekten fest,		(
[] [Oben	] [2D-Drah	F1 drücke	n, um weite	re Hilfe zu erhalte	n			
   				Auto	ЪСА	٩ <mark>٦</mark>	Ĵbu	ng
Der Te der Tex	xt wird xt wird	d angeklie I freigeste	ckt, ellt.		uto(	САГ		วมท

Ist eine Korrektur der Textposition erforderlich, so wird die bestehende Freistellung aus der Schraffur entfernt und die neue Position der Schraffur zugewiesen.

- Umgrenzungsobjekte entfernen



- neues Positionieren des Text
- Hinzufügen des Textes zur Schraffur



Ist die Schraffur jedoch mit der Option "Assoziativ" erstellt, so kann die Position der eingeschlossenen Objekte permanent geändert werden.



Die Freistellung wird automatisch nachgeführt.

# Block, Block mit Attributen (Bestandteil der Zeichnung)

Mit der Funktion Block bietet AutoCAD eine Möglichkeit Zeichnungselemente zusammenzufassen und an einem vereinbarten Punkt (Einfügepunkt) einzufügen, zu verschieben, zu positionieren. Mit dieser Funktion kann zum Beispiel ein "Baum-Symbol" einmal erstellt, massenhaft eingefügt, das heißt verwendet werden.

Die Funktion Block, Blo Bestandteil der Registe	ock einfügen ist erkarte "Einfügen".	Start Einfügen Einfügen Einfügen Start Einfügen Start Einfügen
<b>5</b> Finfügen		Fügt einen Block oder eine Zeichnung in die aktuelle Zeichnung ein         I-IIC         Das Einfügen eines Blocks aus einer Blockbibliothek ist eine gute Methode. Eine Blockbibliothek kann eine Zeichnungsdatei sein, die zugehörige Blockdefinitionen speichert, oder ein Ordner, der zugehörige Zeichnungsdateien enthält, von der jede einzelne als Block eingefügt werden kann. Durch beide Methoden werden die Blöcke standardisiert und sind für mehrere Benutzer zugänglich.
Name: <u>TREE_T69_P</u> Pfad: Mithilfe geografischer Daten s	Durchsuch uchen	ien
Einfügepunkt	Skalierung	Drehung
Am Bildschirm bestimmen	Am Bildschirm bestimmen	Am Bildschirm bestimmen
×: 0.0000	X: 1.0000	Winkel: 0
Y: 0.0000	Y: 1.0000	Blockeinheit
Z: 0.0000	Z: 1.0000	Lunion Reine Einneit
	Einheitliche Skalierung	Faktor. 1.0000
Ursprung	ОК	Abbrechen Hilfe

#### Hinweis:

Das Erstellen von einfachen Blöcken und der Austausch dieser zwischen Zeichnungen mit Hilfe des "Design Center" ist nicht Bestandteil der Unterlage.

Die Übung stellt sich zur Aufgabe einen Block zu erstellen, der während der Positionierung Eigenschaften abfragt.

Ziel: Alle 8 Ecken der Ausgangskonstruktion sind abzustecken.

Es wird die Aufgabe gestellt einen Absteck-Punkt als Block zu erstellen, der automatisch seine eigenen räumlichen Koordinaten anschreibt.

An den Block sind also eine fortlaufende Nummer (Punktnummer) und automatisch die Einfüge-Koordinaten anzuschreiben.

Ein solcher Block wird im AutoCAD "Block mit Attributen" genannt. Dieser Block wird als Bestandteil der Zeichnung erstellt.

## 1. Blockerstellung, einschließlich Attribute

Die Blockerstellung kann an beliebiger Stelle der Zeichnung im Modellbereich erfolgen. Der Block wird aus einem Symbol (Kreis, Radus = 0.5m),

einem Attribut für die Punktnummer (manuell einzugebende Ziffer)

und einem Attribut für die

Koordinatenposition (automatisch angeschriebene Position für die "X"und "Y"-Richtung) bestehen.



Der Kreis wird mit der Funktion "Kreis" ("Start, Zeichnen, Mitte, Radius") gezeichnet.



Die Definition der Attribute erfolgt einzeln. Zuerst wird das Attribut "Nummerierung" ("Einfügen, Attribute definieren") erstellt.



Das Attribut wird bezeichnet (Bezeichnung: Punktnummer).

Es wird ein Hinweis zur "Eingabeaufforderung" vergeben (Eingabeaufforderung: fortlaufende Ziffer) und eine Vorgabe vergeben (Vorgabe: 1). Das heißt der Punktnummernzähler steht automatisch auf "1".

Alle weiteren Vorgaben sind selbsterklärend oder werden übernommen.

Attribute definieren				X
Modus	Attribut			
Unsichtbar	Bezeichnung:	Punktnu	mmer	
Konstant	Bozoronnang.	C		
Prüfen	Eingabeaufford.:	tortiaute	nae∠men	
Vorwahl	Vorgabe:	1		2
Position sperren				
Mehrzeilig	Texteinstellungen			
Einförssundt	Ausrichtung:		Links	•
	Textstil:		Standard	-
M Bildschirm bestimmen	Beschriftung	i		
☆ 0.0000	Texthöhe:		1.0000	<b>F</b>
Y: 0.0000			0	
- 0.0000	Drehung:		U	GB
2: 0.0000	Umgrenzungsbre	eite:	0.0000	E.
Unter vorberiger Attributdefini	tion ausrichten			
	aon austicitien			
	ОК	At	brechen	Hilfe

Mit Bestätigung der Eingabe (OK) wird das Attribut oberhalb des Kreises positioniert.



Das zweite Attribut wird definiert.

Als Bezeichnung wird "Koordinaten" gewählt.

Im Feld Eingabeaufforderung wird der Hinweis – keine Eingabe – vermerkt. Die Koordinaten werden automatisch gelesen, es ist keine Eingabe erforderlich!

Um die Koordinatenabfrage zu aktivieren ist die Funktion "Feld einfügen" zu betätigen (roter Kreis).

Modus	Attribut		
Unsichtbar	Bezeichnung: Koord	dinaten	
Konstant	Eingabeaufford.: - keir	ne Eingabe  -	
Vorwahl	Vorgabe:		2
Mehrzeilig	Texteinstellungen Ausrichtung:	Links	•
Einfügepunkt	Textstil:	Standard	•
🗹 Am Bildschirm bestimmen	Beschriftung i		
☆ 0.0000	Texthöhe:	1.0000	- L
Y: 0.0000	Drehung:	0	- R
Z: 0.0000	Umgrenzungsbreite:	0.0000	- R
Unter vorheriger Attributdefin	ition ausrichten		

Die Oberfläche wechselt in die Funktion "Schriftfeld".

In der Funktion "Schriftfeld" wird "Objekt" ausgewählt und der Kreis angepickt (Objekt wählen).

Schriftfeld		X
Schriftfeldkategorie:	Objekttyp:	Voransicht:
Schriftfeldnamen:	Eigenschaft:	Format:
Benanntes Objekt Blockplatzhalter Formel Objekt		Objekt wählen

Die Objekteigenschaften (Kreis) stehen zur Auswahl zur Verfügung. Es wird "Zentrum" gewählt, ggf. auf "Dezimal" (rechts) gewechselt, um die Anzahl der Nachkommastellen (Genauigkeit) auf zwei zu begrenzen.

Die Option "Z" wird deaktiviert. Es wird keine Höhe am Punkt angeschrieben.

chriftfeldkategorie:	објекцур.		
Objekte 🔻	Kreis	4	2699.09, 1409.53
chriftfeldnamen:	Eigenschaft:		Format:
Benanntes Objekt	Durchmesser		(kein/e) Aktuelle Finheiten
Formel	Farbe		Dezimal
Objekt	Layer		Architektur
	Linienstärke		Bruch
	Linientyp Linientynfaktor		Wissenschaftlich
	Material		
	Normal		Genauigkeit:
	Objektname		0.00
	Plotstil		Listentrennzeichen:
	Radius Transparenz		',' (Komma)
	Umfang		VX VY Z
	Zentrum		
			Zusätzliches Format
			Wert für Blockreferenz
chriftfeldausdruck:			
%<\AcOhiPron 16 2 Ohiert(%<\ OhiId	8796071695568>% 1) C	enter \f "%	du2%nt3%nr2">%
		OK	Abbrechen
Attribute definieren		OK	Abbrechen
Attribute definieren	Attribut		Abbrechen
Attribute definieren	Attribut	Koordir	Abbrechen
Attribute definieren Modus	Attribut Bezeichnung:	Koordir	Abbrechen haten
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant	Attribut Bezeichnung: Eingebeautford :	Koordir - keine	naten
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.:	Koordir - keine	naten Eingabe -
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe:	Koordir - keine 2699.05	naten Eingabe -
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe:	Koordir - keine 2699.05	naten Eingabe -
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Vorwahl	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe:	Koordir - keine 2699.05	naten Eingabe -
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Vorwahl V Position sperren Mehrzeilig	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger	Koordir - keine 2699.05	haten Eingabe -
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Vorwahl Position sperren Mehrzeilig	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung:	Koordir - keine 2699.05	haten Eingabe - 0, 1409 53
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil:	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen inaten Eingabe - 2, 1409.53 Links Standard
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Meildschirm bestimmen	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil:	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen inaten Eingabe - 2, 1409.53 Links Standard
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Melldschirm bestimmen	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung	Koordir - keine 2699.00	Abbrechen Eingabe - 9, 1409 53 Links Standard
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Meildschirm bestimmen X.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe:	Koordir - keine 2699.00	Abbrechen Eingabe - 9, 1409.53 Links Standard 1.0000
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X. 0.0000 V. 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe:	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen Eingabe - 9, 1409.53 Links Standard 1.0000
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X. 0.0000 Y. 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung:	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen Eingabe - 2), 1409.53 Links Standard 1.0000 0
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung:	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen Eingabe - 0, 1409.53 Links Standard 1.0000 0
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung: Umgrenzungsbi	Koordir - keine 2699.05	Abbrechen
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung: Umgrenzungsbr ition ausrichten	Koordir - keine 2699.00	Abbrechen  inaten  Eingabe -  , 1409.53  Links  Standard  1.0000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung: Umgrenzungsbi	Koordir - keine 2699.00	Abbrechen  inaten  Eingabe -  , 1409.53  Links  Standard  1.0000 0 0 0.0000
Attribute definieren Modus Unsichtbar Konstant Prüfen Vorwahl Position sperren Mehrzeilig Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Attribut Bezeichnung: Eingabeaufford.: Vorgabe: Texteinstellunger Ausrichtung: Textstil: Beschriftung Texthöhe: Drehung: Umgrenzungsbi ition ausrichten	Koordir - keine 2699.00	haten Eingabe - 9, 1409.53 Links Standard 1.0000 0 0.0000

Die Eingabe wird mit "OK" beendet. Die Koordinaten der aktuelle Kreisposition ist als Vorgabe eingetragen.

Die Vorgaben werden mit "OK" bestätigt. Das Attribut "Koordinaten wird unterhalb des Kreises positioniert.



Es erfolgt die Erstellung des Blockes.

X

Aufruf der Funktion "Block erstellen" ("Einfügen, Erstellen")



Zuerst wird der Name vergeben "Punkt".

Danach wird mit der Funktion "Auswahlpunkt" der Einfügepunkt für diesen Block mit Attributen (Punkt) ausgewählt.

Blockdefinition		X
Name: <mark>Punkt</mark>	▼	
Basispunkt         Image: Bildschirm bestimmen         Image: Bildschirm bestimmen      <	Objekte          Am Bildschirm bestimmen         Objekte wählen         Beibehalten         In Block konvertieren         Löschen         Keine Objekte ausgewählt	Verhalten  Beschriftung  Blockausrichtung an Layout anpassen  Einheitlich skalieren  Auflösen zulassen
Einstellungen Blockeinheit Meter	Beschreibung	•
🗌 In Blockeditor öffnen	ОК	Abbrechen Hilfe

Dieser sollte mit dem Objektfang "Zentrum" als Mittelpunkt des Kreises gepickt werden.

Mit der Tastenkombination "Strg+rechte Maustaste" kann temporär der entsprechende Objektfang aktiviert werden.



Es sind die Bestandteile des Blockes mit Attributen auszuwählen (Objekte wählen).

ime: unkt	•	
Aasispunkt Am Bildschirm bestimmen Auswahlpunkt X: 0.0000 Y: 0.0000 Z: 0.0000	Objekte Am Bildschirm bestimmen  Charlen Beibmalten In Block konvertieren Chöschen Keine Objekte ausgewählt	Verhalten Beschriftung Blockausrichtung an Layout anpassen Einheitlich skalieren V Auflösen zulassen
instellungen Blockeinheit Meter <b>v</b> Hyperlink	Beschreibung	•

Alle drei Bestandteile werden mit einem Fenster ausgewählt.

PUNKTNUMMER
$\bigcirc$
KOORDINATEN

Alle weiteren Einstellungen bleiben entsprechend der Voreinstellung.

lame: Punkt	An Contract of Con	
Am Bildschirm bestimmen           Auswahlpunkt           X:         2699.092551755291           Y:         1409.525644975477           Z         2,0000	Objekte Am Bildschirm bestimmen Objekte wählen Beibehalten O Beibehalten O In Block konvertieren D Löschen	Verhalten Beschriftung Blockausrichtung an Layout anpassen Einheitlich skalieren V Auflösen zulassen
Einstellungen Blockeinheit: Meter Hyperlink	3 Objekte ausgewählt Beschreibung	Abbrechen Hilfe

Der Block mit Attributen ist erstellt. Die

Die Maske "Attribute bearbeiten" kann mit "OK" geschlossen werden.	Attribute bearbeiten Blockname: Punkt - keine Eingabe - forflaufende Ziffer OK Abbrechen	20010-10033		1 ○ 2699.09,	1409.53
	OK Abbrechen	<zurück weiter=""></zurück>	Hilfe		

# 2. Block Einfügen

Die Funktion "Block einfügen" wird aufgerufen ("Einfügen, Einfügen").



Ob Block mit Attributen oder ohne Attribute, beide werden mit der gleichen Funktion eingefügt. Die Attribute des Blockes verlangen keine gesonderte "Funktion".

Der Block wird ausgewählt und die Einfüge-Optionen festgelegt. Einfügepunkt: An Bildschirm bestimmen Skalierung: 1 (alle)

Drehung: Winkel "O" Die Voreinstellungen werden mit "OK" bestätigt.



Als Einfügepunkt wird eine der Ecken des 8-Ecks gewählt.



Ist der Einfügepunkt gewählt, läuft ein Dialog zu den Attributen ab. Die Koordinaten werden automatisch bestimmt, es ist –keine Eingabe – erforderlich.



Die Nummerierung wird abgefragt. Die fortlaufende Nummer steht für den ersten Punkt auf "1" die Vorgabe kann mit "Enter" bestätigt werden.

Erst für den zweiten Punkt ist hier eine Eingabe erforderlich.



Der Punkt ist gesetzt die Koordinaten bestimmt.



In ähnlicher Art- und Weise werden Blöcke auf alle weiteren 7 Ecken gesetzt. Bei der Punktnummer wird die vorgegebene "1" mit der fortlaufenden Nummer überschrieben.

Hinweis:

Die Taste "Enter" steht im AutoCAD auch für "Befehlswiederholung". Der Bearbeiter vereinfacht so die Blockauswahl.



Alle 8 Punkte sind gesetzt.



# Daten extrahieren (Ausgabefunktion, nicht im "LT")

Für die Realisierung einer geplanten Baumaßnahme ist es wichtig die Planung in Stücklisten, Mengenangaben oder Absteck-Koordinaten auszugeben. Eine solche Ausgabe in Tabellen, als Bestandteil der Zeichnung, oder Listen wie z.B. Excel-Tabellen, ist mit der Funktion "Daten extrahieren" möglich.

Am Beispiel Block mit Attributen (Absteckpunkte mit Koordinaten) wird eine solche Funktion ausgeführt. Mit "Daten extrahieren" können alle Eigenschaften (Längen, Flächen, uvm.) von Zeichnungselementen ausgeben werden.

Die Funktion "Daten extrahieren" ist Bestandteil der Karte "Einfügen, Verknüpfen". Die Funktion wird aufgerufen.

🅵 🗅 🖂 I		← • ↔	* <b>B</b>		8-Eck-5.dw	g	▶ Stichwo	rt oder Fr	age eingebei	n 🏨	S & 5	k 🥐 -		X
Start	Einfügen	Beschrifte	n Parameti	risch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Online	Zusatzr	nodule E	xpress Too	ls DACH	Extension	<b>63</b> •
Einfügen Erstell	) 🖾 en Block- Editor	Attribute definieren	Attribut bearbeiten	₽ \$ \$	Anhängen	<b>U</b> Zuschneider	Anpassen	₽ 	Punktwo	Impo	Daten	Verknüp		
Block	,		Attribute			Referenz	•	к	-	-	-	-		
[-] [Oben] [2D-Drah	körper]								Daten e Extrahier	<b>xtrahieren</b> t Zeichnung	Daten Verknüpf	Vo Vo Lung 🔀 Da	n Quelle herui r Quelle herau ten extrahier lie Daten eine	nterladen ifladen en
					2655	5.87, 1426.3	3 426 	70.53, *	externen einer exti Exportier Blockattr oder eine einer Exc	Quelle mit ernen Datei ri Informatie ributen und e externe D cel-Tabelle a	einer Dater onen zu Ob Zeichnunge atei und gib an.	jekteigensch jekteigensch en in eine D ot eine Date	- I abelle oder naften, atenextraktior nverknüpfung	mit istabelle zu

In insgesamt 8 Arbeitsschritten wird die Extraktion vorbereitet und ausgeführt.

#### 1. Extraktionsdatei erstellen

Alle nachfolgenden Einstellungen werden in einer \*.dxe Datei abgelegt und sind damit für weitere "Extraktionen" verfügbar.

Latenextraktion - Beginnen (Seite 1 von 8)			x
Der Assistent extrahiert Objektdaten aus Zeichnungen, die in eine Tabelle oder eine Datei exportiert werden können.	externe		
Wählen Sie, ob eine neue Datenextraktion erstellt, zuvor gespeicherte Einstellunger Vorlage verwendet oder eine bestehende Extraktion bearbeitet werden soll.	als		
Neue Datenextraktion erstellen			
Vorherige Extraktion als Vorlage verwenden (.dxe oder .blk)			
Bestehende Datenextraktion bearbeiten			
			_
Weit	er > A	bbrec	hen

Der Ablageort der \*.dxe Datei wird angegeben

Section 2 Datenextraktion s	peichern unter	mer + den De							X
Speichern unter:	Eigene Dol	kumente	•	÷.	(â	× 🖻	<u>A</u> nsicht	▼ <u>E</u> xt	ras 🔻
Verlauf Dokumente Favoriten	Name	Sheet Sets els atenquellen Visual Basic 200	5 Power Packs			Änderu 15.12.20 21.09.20 15.08.20 28.11.20 09.02.20 30.01.20	ngsdatum 011 16:03 011 09:52 011 22:12 011 21:19 012 11:40 012 14:29		Typ Dateiordr Dateiordr Dateiordr Dateiordr Dateiordr AutoCAD
Desktop	<ul> <li>✓</li> <li>Dateiname:</li> <li>Dateityp:</li> </ul>	test.dxe *.dxe	III				•	<u>Sp</u>	▶ eichern prechen

2. Vorauswahl der Zeichnungen, die einzubeziehen sind

Souther States States (Seite 2 von 8)	
Datenquelle Zeichnungen/Plansatz Atuelle Zeichnung einbeziehen Objekte in dieser Zeichnung auswählen	
Zeichnungsdateien und Ordner:	
Image: Projects \Zeichnungen_Beispiele_AutoCAD \AutoCAD \8-Ecl         Image: Projects \Zeichnungen_Beispiele_AutoCAD \AutoCAD \8-Ecl	Ordner hinzufügen Zeichnungen hinzufüg Entfernen
< •	Einstellungen
< Zurück	Weiter > Abbrechen

Das Programm durchsucht die Zeichnung. Das kann durchaus einige Zeit in Anspruch nehmen.

3. Reduzierung der Eigenschaften auf Blöcke mit Attributen

Objekte wählen, aus denen Daten extrahiert werden sollen:       Objekte         Objekt       Anzeigename       Typ         Punkt       Punkt       Block         Punkt       Punkt       Block         Anzeigeoptionen       Immobigekttypen anzeigen       Immobigekttypen anzeigen         Nr Blöcke anzeigen       Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen         Nur Nicht-Blöcke anzeigen       Immobigekte anzeigen	鉴 Datenex	traktion - Objekt	e wählen (Seite 3	von 8)		
Objekt       Anzeigename       Typ         Punkt       Punkt       Block         Punkt       Punkt       Block         Anzeigeoptionen       Immobjekttypen anzeigen       Immobjekttypen anzeigen         Immobjekttypen anzeigen       Nur Blöcke mit Attributen anzeigen         Immobjekttypen anzeigen       Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen         Nur Nicht-Blöcke anzeigen       Interviewendete Objekte anzeigen	Objekte wäł Objekte	nlen, aus denen Da	ten extrahiert werde	n sollen:		Voransicht
Punkt     Punkt       Block         Anzeigeoptionen         Immobjekttypen anzeigen	Objek	d 🔺 Anzeig	ename		Тур	
Anzeigeoptionen          Ime@bjekttypen anzeigen         Ime@bjekttypen anzeigen <td>Punkt</td> <td>Punkt</td> <td></td> <td></td> <td>Block</td> <td></td>	Punkt	Punkt			Block	
Anzeigeoptionen Imme Objekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeigeoptionen Ime bjekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeige optionen I me Objekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeigeoptionen Ime Objekttypen anzeigen Ime Objekttypen anzeigen Nur Blöcke anzeigen Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeigeoptionen          Image: State of the sta						
Anzeigeoptionen          Image: State of the sta						
Anzeigeoptionen The Objekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeigeoptionen The Objekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
Anzeigeoptionen me Objekttypen anzeigen Nr Blöcke anzeigen Nur zurzeit verwendete Objekte anzeigen Nur Nicht-Blöcke anzeigen						
The Objekttypen anzeigen     In Plöcke mit Attributen anzeigen     Nur Blöcke anzeigen     Nur Vicht-Blöcke anzeigen	Anzeigeo	ptionen	$\mathbf{\cap}$			
Nyr Blöcke anzeigen     Nur Zurzeit verwendete Objekte anzeigen     Nur Nicht-Blöcke anzeigen		bjekttypen anzeige	n 🛛 🔽 Nur Blöcke	e mit Attributen a	nzeigen	
Thur Nicht-Blöcke anzeigen	<u> </u>	r Blöcke anzeigen	Nur zurzeit	verwendete Obj	ekte anzeigen	
	() Nu	r Nicht-Blöcke anz	eigen			
< Zurück Weiter > Abbrechen					< Zurück W	eiter > Abbrechen

4. Reduzierung der Blockeigenschaften auf die Eigenschaften, die in der Ausgabe erforderlich sind.

Datenextraktic Die folgenden Eige Zu extrahierende E (Zusätzliche Optio	on - Eigenschaften enschaften wurden b igenschaften auswäl nen finden Sie im Ko	wählen (Seite 4 von 8) asierend auf den von Ihnen ausgev nlen. ntextmenü.)	vählten Objekten gefunden.
Eigenschaften Eigenschaft	Anzeigename	Kategorie	Kategoriefilter
<ul> <li>KOORDINA</li> <li>Position X</li> <li>Position Y</li> <li>Position Z</li> <li>PUNKTNUM</li> <li>Skalierung X</li> <li>Skalierung Z</li> </ul>	T KOORDINAT Position X Position Y Position Z M PUNKTNUM Skalierung X Skalierung Y Skalierung Z	Attribut Geometrie Geometrie Attribut Geometrie Geometrie Geometrie	✓ Attribut       ✓ Geometrie       ✓ Verschiedenes       Zeichnung
		< <u>Zu</u>	rück) Weiter > Abbrechen

5. Reduktion der Spalten auf die Angaben, die Bestandteil der Ausgabe sein sollen.

Datenextraktion - Daten verfeinern (Seite 5 von 8)      In dieser Ansicht können Sie Spalten neu anordnen und sortieren, Ergebnisse filtern, Formelspalten hinzufügen und externe Datenverknüpfungen erstellen.										
PUNKTNUMMER 🔺	Position X	Position Y								
1	2645.5079	1415.9735								
2	2655.8719	1426.3374								
3	2670.5287	1426.3374								
4	2680.8927	1415.9735								
5										
6	2670.5287	1390.9527								
7	2655.8719	1390.9527								
8	2645.5079	1401.3166								
Identische Reihen komb	inieren		Sexterne Daten verknüpf							
Zählerspalte anzeigen			Ż↓ Spaltensortieroptionen.							
Namenspalte anzeigen			🔁 Vollständige Voransicht.							
			< Zurück Weiter > Abbrechen							

## 6. Festlegung der Ausgabeoptionen

E Datenextraktion - Ausgabe wählen (Seite 6 von 8)	
Ausgabeoptionen Gewünschte Ausgabetypen für diese Extraktion wählen: Datenextraktionstabelle in Zeichnung einfügen Daten in externe Datei (.xls, .csv, .mdb, .txt) ausgeben C:\Users\Domsch\Documents\8-Eck-5.xl	
< Zurück	Weiter > Abbrechen

Hinweis:

Bei der Ausgabe "Daten in externe Datei ausgeben" wird die Ausgabe in \*txt empfohlen.

AutoCAD gibt Dezimaltrennzeichen als "Punkt" aus, dieses wird im deutschen Excel (Format \*.xls, \*.csv) teilweise als 1000-er Trennzeichen bei ganzen Zahlen als Datum verstanden. Es kommt somit zu falschen Wertangaben.

Wird die ausgegebene \*.txt Datei mit dem Editor geöffnet und der "Punkt" durch ein "Komma" ersetzt, so erfolgt ein anschließender Excel-Import fehlerfrei.

7. Tabellenstilauswahl für das Einfügen der Daten-Tabelle in die Zeichnung. Es wird der Stil "Standard" ausgewählt.

Standard		Ti	tel
Standard		Header	Header
) Tabelle manuell einri	ichten	Daten	Daten
Titel für Tabelle einge	eben:	Daten	Daten
Titelzellenstil:	Titel -	Daten	Daten
Header-Zellenstil:	Header -	Daten	Daten
Datenzellenstil:	Daten 🔻	Daten	Daten
Spaltenköpfe verwei	als zusatzliche nden	Daten	Daten

8. Meldung der "Fertigstellung" (Dateiausgabe), anschließend wird die Tabelle in der Zeichnung positioniert.



Die Tabelle ist Bestanteil der Zeichnung.

PUNKTNUMMER	Position X	Position Y
1	2645.5079	1415.9735
2	2655.8719	1426.3374
3	2670.5287	1426.3374
4	2680.8927	1415.9735
5	2680.8927	1401.3166
6	2670.5287	1390.9527
7	2655.8719	1390.9527
8	2645.5079	1401.3166

Eine Tabelle kann in der Zeichnung durchaus umfangreich bearbeitet werden. Das Einfügen von

Feldern und Formeln ist möglich. Eine Beschreibung der Funktionen ist nicht Bestandteil der Unterlage.

See - 11	168					8-ECK-5.		Sti	ichwort e	oder Frage eli	ngeben	11 5 3	× **	(?)
30	Start E	infügen	Beschriften	Para	netrisch	Ansicht	Verwalte	en Ausga	ibe (	Online Zu	isatzmodu	le Express	Tools	DAC
		<b>—</b>	0'0	0°0								5	Η.	
Oben einfüge	Unten einfügen	Zeile(n) löschen	Links einfügen	Rechts einfügen	Spalte(n) löschen	zusam	Zellen Imenführen	, Zusamm aufhei	enführ. ben	Zellenstile	Zelle	Einfügen	Daten	
	Reihen			Spalten	1		Zusamme	enführen		*		•		
[-][Obe	2D-Drahtio	itper]				-								ſx
	1 .											Block Schrift	feld Fo	rmei
	2	PUN	IKTN	UMN	MER	P	ositio	n X	P	ositio	n Y			Einfüg
h	3		1	j		26	645.5	079	14	15.9	735			
	4		2			26	655.8	719	14	26.3	374			
	5		3			26	670.5	287	14	26.3	374			
632	6		4			26	680.8	927	14	15.9	735			
	7		5	i		26	680.8	927	14	01.3	166			
	8		6	i		26	670.5	287	13	390.9	527			
	9		7			26	655.8	719	13	390.9	527			
	10		8	1		26	645.5	079	14	01.3	166	66		
	11					•								

# Layout, Ansichtsfenster, Plotter

Im AutoCAD wird das Plotten (Drucken) über sogenannte "Layouts gesteuert. Die Trennung zwischen "Modell" und "Layout" ergibt sich, weil im Modell die gesamte Konstruktion erstellt wird. Das Modell beinhaltet das gesamte Projekt. Im Plot (auf dem Blatt Papier) werden jedoch nur Details der gesamten Konstruktion erläuternd dargestellt.

In der Übung werden drei Ansichten angelegt

- das 8-Eck (Übersicht)
- eine Ecke (1. Detail)
- die Tabelle (2. Detail)

Mit dem Wechsel vom Modell in das Layout legt AutoCAD automatisch ein "Ansichtsfenster" an und zoomt in diesem Fenster auf die "Grenzen".

_×	
Modell Layout	t1 / Layout2 /

Zum Wechsel wird auf den Knopf "Layout 1" gedrückt.

Hinweis:

Werden am unteren Rand keine Registerkarten angezeigt, so ist auf das Feld (roter Kreis, Layout 1) mit der rechten Maustaste zu klicken.

×	
 Befehl:	
Befeh1:	
2697.7888, 1379.7471, 0.0000 💠 🕮 🛌 🍳 🗀 💭 🗹 🔀 🛨 + 💹 🗉 📩 MODELL 🗗 🖾 📜 🖳	▲1:1_1

Es wird die Anzeige der Registerkarten angeboten.

	Registerkarten L	ayout und Modell a	nzeigen Die ⊚⊺r		
Das Layout 1 wird angezeigt. Der innere Rahmen ist ein "Ansichtsfenster". Der gesamte "Modellbereich" wird dargestellt.	Image: Second	Layoul2 /	PUNKTNUMMER 1 2 3 4 5 6 7 7 8	thsfenster a ■ VonLayer by VonLayer Position X Position Y 2645 5079 1415.9735 2655 8719 1426.3374 2670.5287 1426.3374 2680.8927 1415.9735 2680.8927 1415.9735 2680.8927 1415.9735 2658.8719 1390.9527 2655.8719 1390.9527 2655.8779 1401.3166	

Die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise ist meine eigene persönliche Einschätzung bzw. Vorgehensweise zur Plotter- und Papierzuweisung, Erstellen von Ansichtsfenstern und Maßstabsfestlegung sowie Plotten.

Gerade die Ausgabe im PDF-Format ist innerhalb des Befehlsbrowsers zu testen. Beinhaltet der Plot große Bilder, ist die Plot Ausgabe mit folgender Funktion durchaus schneller.



# 1. Plotter und Papierzuweisung (Seiteneirichtungsmanager)

Plotter und Papier werden über die Seiteneirichtung (Seiteneinrichtungsmager) zugewiesen. Der Seiteneirichtungsmanager wird mit "Rechtsklick" auf Layout 1 geöffnet.



Hier werden in einer Maske Plotter, Papierformat, Plot-Bereich, Plot-Maßstab (Umsetzung des Modellin den Papierbereich) Plotter Stift-Tabelle und Zeichnungsausrichtung angezeigt.

Seiteneinrichtung		Plotstiltabelle (Stiftzuweisungen)
Name: <keine></keine>	DWG	Keine 🔻
Drucker/Plotter		Plotstile anzeigen
Name: 🔤 Kein	▼ Eigenschaften	Optionen des schattierten Ansichtsfenste
Plotter: Kein Ausgabeort: Nicht anwendbar Beschreibung: Das Layout wird erst geplottet, wenn ein r Plotter-Konfigurationsname ausgewählt w	+ 210 MM +	Schatt-Plot Wie angezeigt  Qualität Normal  DPI
Papierformat		Plotoptionen           Image: Mit Linienstärken plotten           Image: Mit Linienstärken plotten
Plotbereich	Plotmaßstab	Mit Plotstilen plotten
Layout	Anpassen Maßst.: 1:1000	Papierbereich zuletzt plotten     Papierbereichobjekte ausblenden
Plotabstand (Ausgangseinstellung auf druckbaren Bereich) X: 0.00 mm Plot zentrieren Y: 0.00 mm	1 mm v 1 Einheit Linienstärken skalier.	Zeichnungsausrichtung Unchformat  Querformat  Auf dem Kopf plotten

## - Drucker/Plotter

Es werden nur installierte Drucker/Plotter angezeigt. Für das Beispiel wird DWG to PDF ausgewählt.

Drucker/Plotter			
Name:	層 DWG To PDF.pc3	-	Eigenschaften
		-	
Plotter:	質 DWF6 ePlot.pc3		-210 MM
Ausgabeort:	DWG To PDF.pc3		
Possbroihung	」 HP Designjet 800 42 by HP.pc3	=	299
beschreibung.	PublishToWeb PNG.pc3	-	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
	RICOH Aficio MP C3001 PCL 6.pc3	-	

Nach erfolgter Auswahl können für den Plotter, über den Knopf "Eigenschaften", ua. eigene vom Standard abweichende Papiergrößen erstellt werden.

Die Vorgehensweise ist nicht Bestandteil der Beschreibung.

- Papierformat

Mit zugewiesenem Plotter steht eine Auswahl von Papiergrößen zur Verfügung, die eventuell auf die technischen Möglichkeiten des Plotters eingeschränkt sind (ein Drucker, der nur A4 drucken kann, dem kann nur A4 zugewiesen werden)

#### Es wird ein A3 Blatt ausgewählt.

Papierformat ISO A4 (210.00 x 297.00 mm) ISO A2 (420.00 x 594.00 mm) ISO expand A3 (420.00 x 297.00 mm) ISO expand A3 (297.00 x 420.00 mm) ISO A3 (420.00 x 297.00 mm) ISO A3 (297.00 x 420.00 mm) ISO expand A4 (297.00 x 210.00 mm) ISO A4 (297.00 x 210.00 mm) ISO A4 (297.00 x 210.00 mm) P ISO A4 (210.00 x 297.00 mm) ARCH expand E1 (30.00 x 42.00 Zoll)		mm	▼ ▼ =		
- Plot-Bereich Bei der Auswahl im Plot-Bereich ist Fenster zu empfehlen. In diesem Fall wechselt die Ansicht ins dem Bearbeiter ein Fenster bestimme	s Layout und n.	lässt	Plotberein Zu plott Layout Anzeige Fenster Grenze Layout Y: 0	ch en: n ngseir mm	nstellung auf druckbaren Bereich) Plot zentrieren
	PUNKTNUMMER 1 2 3 4 5 6 7 8	Position X 2645.5079 2655.8719 2670.5287 2680.8927 2680.8927 2680.8927 2670.5287 2655.8719 2645.5079	Position Y 1415.9735 1426.3374 1426.3374 1415.9735 1401.3166 1390.9527 1390.9527 1401.3166		

# - Plot-Maßstab

Der Polmaßstab stellt die Verbindung zwischen Modell und Layout (Papierbereich) dar. Die Umsetzung "1:1000, 1mm = 1 Zeichnungseinheit" wird beibehalten.

Plotmaßstab					
Anpa	Anpassen				
Maßst.:	Maßst.: 1:1000 💌				
	1	=			
	1	Einheit			
🔲 Linienstärken skalier.					

- Plot-Stiltabelle

Die Einstellung keine, oder acad.ctb wird empfohlen. Bei dieser Einstellung wird so gedruckt, wie die Zeichnung dargestellt ist. Alles wird so wiedergegeben, wie es gesehen wird.

Keine	- 2
Keine	
acad.ctb	
CH Country Kit.ctb	
DWF Virtual Pens.ctb	tefonetore
Fill Patterns.ctb	Itsrensters
Grayscale.ctb	-
monochrome.ctb	
Screening 100%.ctb	
Screening 25%.ctb	
Screening 50%.ctb	
Screening 75%.ctb	

- Zeichnungsausrichtung

Nachträglich kann die Ansicht um 90° gedreht oder auf dem Kopf geplottet werden. Mit folgender Einstellung wird die Seiteneinrichtung verlassen.

Seiteneinrich	tung - Layout1		X
Seiteneinrichtur	ng		Plotstiltabelle (Stiftzuweisungen)
Name:	<keine></keine>	ф. Dwg	acad.ctb
Drucker/Plotter			Plotstile anzeigen
Name:	曾 DWG To PDF.pc3	▼ Eigenschaften	Optionen des schattierten Ansichtsfensters
Plotter: Ausgabeort:	DWG To PDF - PDF ePlot - by Autodesk Datei	+420 MM+-↓_	SchattPlot Wie angezeigt
Beschreibung:		297 MM	Qualităt Normal   DPI  100
Papierformat			Plotoptionen
ISO A3 (420.0	00 x 297.00 mm)	•	Mit Linienstärken plotten
Plotbereich		Plotmaßstab	Mit Plotstilen plotten
Zu plotten:		Anpassen	Papierbereich zuletzt plotten
Fenster	▼ Fenster<	Maßst.: 1:1000 🔻	Papierbereichobjekte ausblenden
Plotabstand (Au	sgangseinstellung auf druckbaren Bereich)	1 mm 💌 =	Zeichnungsausrichtung
X: 76.30	mm Vlot zentrieren	1 Finheit	Hochformat
Y: 33.73	mm	Linienstärken skalier.	Querformat     Auf dem Kopf plotten
Vorschau			OK Abbrechen Hilfe

Im "Layout 1" ergibt sich folgende Ansicht.



# 2. Ansichtsfenster und Maßstab



Im Layout gelten alle Befehle genau wie im Modell

Mit der Funktion "Verschieben" wird das Ansichtsfenster am Rand des Plot-Bereichs platziert.

## Aufruf Funktion "Verschieben".



Mit "Doppelkick kann von Papiebereich in den Modellbereich gewechselt werden.

Mit der Funktion "Pan" wird das 8-Eck in die Mitte geschoben.







Das Ansichtsfenster im Papierbereich begrenzt nicht nur die Sicht auf den Modellbereich.



Das Ansichtsfenster beinhaltet auch den Maßstab, bzw. Maßstabsfaktor für die Ansicht auf Wiederholen: .PBEREICH den Modellbereich. Der Maßstab, bzw. Letzte Eingabe ۲ Maßstabsfaktor gehört zu den Eigenschaften des Objekte isolieren ۲ Ansichtsfensters. Zwischenablage • Bearbeitungswerkzeuge Anzeigereihenfolge Die Ansicht besitzt viele Einstellungen. In dieser Schnellauswahl. Beschreibung wird ausschließlich der "Benutzerspezifische Faktor" betrachtet. Sonstiges Objektklasse Ein Ja Zugeschnitten Nein Anzeige gesperrt Nein Für die momentane Ansicht beträgt dieser "0.803". Beschriftungs-Maßstab 1:1\_1 Wird der Faktor auf "1" gesetzt, so bekommt das Ansichtsfenstermaßstab Benutzerspezifisch Ansichtsfenster aufgrund der Plotter-Einstellung 0.8303 nzeigen (Plot-Maßstab 1:1000) einem Maßstab von 1:1000. **BKS pro Ansichtsfenster** Ja Layereigenschaften-Überschre... Nein Zentrum Z 0.0000 Höhe 247.9738 \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ Erweiterte Daten Breite 286.7203 Sonstiges Ein Ja Zugeschnitten Nein Anzeige gesperrt Nein Beschriftungs-Maßstab 1:1\_1 Objektklasse Ansichtsfenstermaßstab 1:1000 Benutzerspezifischer Faktor 1.0000 Ja Layereigenschaften-Überschre... Nein Visueller Stil 2D-Drahtkörper Schattierungs-Plot Wie angezeigt Mit Planansicht verknüpft Nein Ansichtsfenster Ansichtsfenster Ansichtsfenstertyp Nicht definiert

Bei einem Faktor von "2" ist der Maßstab 1:500.




Bei einem Faktor von "10" hat das Ansichtsfenster einen Maßstab von 1:100.



Hinweis:

Dem Maßstabsfaktor ist im Programm ein Text zugeordnet, der im Feld über "Benutzerspezifischer Faktor" den dazugehörigen Maßstab beschreibt (Feld "Ansichtsfenstermaßstab).

Für dem Faktor 1 wird der richtige Maßstab 1:1000 angezeigt, genauso für 10 Maßstab 1:100. Die anderen Texte sind ggf. neu zu vereinbaren.

Der Maßstabsfaktor wird zurück, auf 4 gesetzt (Maßstab 1:250).



Autodesk Civil 3D 2010 Grundlagen, Anwendungsbeispiel

Das Ansichtsfenster wird mit der Funktion "Verschieben in die linke obere Ecke verschoben.



Es werden weitere Ansichtsfenster erstellt.

Das nächste Ansichtsfenster soll ein Detail darstellen, eine Ecke des 8-Ecks mit einem Punkt (Maßstab 1.100).

In einem weiteren Ansichtsfenster (maßstabsfrei) soll die Tabelle mit den Koordinaten der Absteckpunkte wiedergeben werden.

Die Funktion zum Erstellen weiterer Ansichtsfenster liegt im Bereich "Ansicht", "Ansichtsfenster". Es wird die Funktion "Rechteckig" aufgenommen.



Das Fenster ist von "links Oben" nach "rechts Unten" aufzuziehen.

Alle Funktionen wie "Objektfang" und "Objektfangspur" stehen für die Aufgabe zur Verfügung.



<u>gert.domsch@t-online.de</u>, www.gert-domsch.de Autodesk Civil 3D 2010 Grundlagen, Anwendungsbeispiel

Das Ansichtsfenster wird erstellt und der Modellbereich auf die Grenzen des Ansichtsfenster gezoomt (erfolgt automatisch).



Durch Doppelklick in das Ansichtsfenster kann die Ansicht bearbeitet werden. Alle Funktionen von "Zoom Fenster" bis "Pan" stehen zur Verfügung.



Mit den manuellen Funktionen wird der Bereich ungefähr eingestellt.

Mit den Eigenschaften des Ansichtsfenster wird die momentane Einstellung kontrolliert

und korrigiert.



Der benutzerspezifische Faktor wird abschließend manuell auf "10" gesetzt.



Hinweis: Abschießend sollte das erstellte Ansichtsfenster gesperrt werden ("Anzeige gesperrt – Ja").

e	Se	onstiges	•		
dass		Ein	Ja		
ekt		Zugeschnitten	Nein		
įģ		Anzeige gesperrt	Nein 🔻		
		Beschriftungs-Maßstab	Ja		
		Ansichtsfenstermaßstab	Nein		
S		Benutzerspezifischer Faktor	10.0000	4	
eige		BKS pro Ansichtsfenster	Ja	offe	5
_					

Das dritte Ansichtsfenster für die Tabelle wird unterhalb des Übersichtsfensters erstellt.

Neben dem "Rechteckigen Ansichtsfenster" können auch "Polygonale" Ansichtsfenster oder Ansichtsfenster "aus Objekten" erstellt werden.

Vorbereitend wird unterhalb des Übersichtsfensters ein Rechteck gezeichnet und aus diesem dann ein Ansichtsfenster erstellt ("Aus Objekten").

- Rechteck



Mit der Funktion "aus Objekt" wird aus dem Rechteck ein Ansichtsfenster erstellt.



# Das Rechteck wird ausgewählt.



Das Ansichtsfenster stellt den gesamten Modellbereich dar (automatisch gezoomt auf die Grenzen).



# Block, (kein Bestandteil der Zeichnung)

Für den endgültigen Druck fehlt ein Zeichnungsrahmen und ggf. ein Firmenstempel. Anhand eines Zeichnungsrahmens wird erläutert, wie außerhalb von Zeichnungen wiederholt verwendbare Bestandteile (zB. Rahmen) erstellt und importiert werden können. Die gleiche Vorgehensweise sollte auch für Stempel angewendet werden.

Für das erstellte Layout wird ein Rahmen erstellt, mit einer Länge von 405 mm. "DWG to PDF" stellt nur einen begrenzten Druckbereich zur Verfügung.



Die Höhe soll 255mm betragen.



# 1. Rahmen erstellen (Block)

Für den Rahmen wird eine neue Zeichnung geöffnet, Basis ist die Vorlage "acadiso.dwt".



🌋 Vorlage wählen	
Suchen in:	🗼 Template 🗸 🗢 🗗 🧟 🗙 🖆 Ansicht 🔻 Extras 💌
æ	Name Vorschau
	🚵 acad -Named Plot Styles3D.dwt
Verlauf	acad.dwt
	🚵 acad3D.dwt
	🚵 acadISO -Named Plot Styles.dwt 🔤
Dokumente	acadISO -Named Plot Styles3D.dwt
	acadiso.dwt
14	acadiso3D.dwt
Favoriten	Map Book Template - 8.5x11 Classic.dwt
	Map Book Template - 8.5x11 Elegant.dwt
	Map Book Template - 11x17 Classic.dwt

In die leere Zeichnung wird der komplette Rahmen eventuell mit Stempel gezeichnet.

# Besonderheit:

Ein Punkt des Rechtecks, der später der Eifügepunkt ist, wird auf "0,0" gesetzt. An diesem Punkt wird der Rahmen später eingefügt.

Die Funktion "Block", "Block Erstellen" ist nicht erforderlich.

Mit der Funktion "Block einfügen" werden auch komplette Zeichnungen als "Block" eingefügt.

- Rahmen zeichnen

Der Rahmen wird in seiner äußeren Begrenzung als Rechteck gezeichnet, rechts unten ist "0,0", links oben -405, 255.



Mit den Funktionen "Versetzen" (5 nach innen) und "Strecken" (15 von links nach rechts) wird der Innenrand erstellt.

Befehl "Versetzen"



Resultat:



Mit Befehl "Strecken"



Resultat:



Das Stempelfeld ist ebenfalls ein Rechteck vom rechten Innenrand des Rahmens gezeichnet, mit den Maßen -180, 65.

Resultat



Die Zeichnung wird an geeigneter Stelle mit dem Namen "Rahmen" gespeichert.

Mit der Funktion Block einfügen (Register "Einfügen", Karte "Block", "Einfügen") wird die eben erstellte Zeichnung "Rahmen" eingefügt.

<b>%</b> - C	) 🖻 🖥 🖨	← - ↔ -	•• 8	-Eck-7.dwg	► s	tichwort oder	Frage einge	eben 👫 🔍
3D	Start Einfügen	Beschriften	Parametrisch	Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Online	Zusatzmodule
Einfügen	Erstellen Block-	Attribute	Attribut	Referenz	Punktwo	Impo	Daten	Verknüp
	Einfügen				-	-	-	<b>.</b>
	Fügt einen Bloc ein	k oder eine Zei	chnung in die aktu	ielle Zeichnu	ing			
	Das Einfügen ei Methode. Eine I die zugehörige zugehörige Zei Block eingefügt die Blöcke stand zugänglich.	nes Blocks aus Blockbibliothek Blockdefinitior chnungsdateier : werden kann. I dardisiert und s	einer Blockbibliot kann eine Zeichn ien speichert, ode o enthält, von der j Durch beide Meth ind für mehrere B	hek ist eine o ungsdatei se r ein Ordner, ede einzelne oden werde enutzer	gute in, der e als			
	🚘 EINFÜGEN						ſΕΕ	
	F1 drücken, un	n weitere Hilfe	zu erhalten				íll	
			AutoCAD Dubug -	380.89, 1415.97 5 80.89, 1401.32			 , 1415.  	97- - - - - - - - - - - - - -

Die Zeichnung wird im Pfad ausgewählt.



Mit der Option "Einfügepunkt am Bildschirm bestimmen" wird die Zeichnung als Block eingefügt.

鉴 Einfügen 📃 💌						
Name:	Rahmen	Durchsuchen				
Pfad:	C:\Civil 3D Projects\Zeic	hnunger uchen	_Beispiele_AutoCAD\Auto	CA		
Einfügepunkt Am Bildschirm bestimmen		Skalierung Am Bildschirm bestimmen		Drehung Am Bildschirm bestimmen		
×: [	0.0000	X:	1.0000	Winkel:	0	
Y: [	0.0000	Y:	1.0000	Blockein	heit	
Z: (	0.0000	Z:	1.0000	Einheit	Meter	
		Einheitliche Skalierung		Faktor:	1.0000	
🔲 Urspr	rung		ОК	Abbreche	en Hilfe	

Der Rahmen wird im Plot Bereich positioniert.



# 2. Plotten

Die Zeichnung ist komplett erstellt und kann ausgegeben werden.

Es kann die Funktion Plotten als Bestandteil der Registerkarte Layout genutzt werden.

L	Vorheriges Layout aktivieren Modellregister aktivieren			
	Seiteneinrichtungs-Manager			
N	Plotten			
$\sim$	Layout als Plan importieren Layout in Model exportieren			
	Registerkarten Layout und Modell ausblenden			
Einfügepunkt angeb	en oder [Basispunkt/Faktor/X/Y/Z/Drehen]:			
Befehl:				
40.5670, -172.1714, 0.0000 🛛 🛧 🗒 📰 🏪 🗲 🎦 💭 🗹 💆 🖶 🕂 💹 🗉 🏗				

**Die Plotter-Einstellung** Elotten - Layout1 sollten alle Einstellungen i Informationen über das Plotter Seiteneinrichtung Plotstiltabelle (Stiftzuweisungen) wiedergeben, die bei der Seiteneinrichtung <keine> ] 🗕 🚍 Name: Hinzufügen... acad.ctb festgelegt wurden. Drucker/Plotter Optionen des schattierten Ansichtsfensters 閏 DWG To PDF.pc3 Eigenschaften... Schatt.-Plot Wie angezeigt Name: DWG To PDF - PDF ePlot - by Autodesk Plotter: Qualität Normal • 420 MM -1.1 Ausgabeort: Datei 100 297 Beschreibung: ž Plotoptionen 🗸 In Datei plotten Im Hintergrund plotten Mit Linienstärken plotten Papierformat opienzahl Plot-Transparenz ISO A3 (420.00 x 297.00 mm) 1 -Mit Plotstilen plotten Papierbereich zuletzt plotter Plotbereich Plotmaßstab Papierbereichobiekte ausblenden Zu plotten: Anpassen Plotmarkierung ein Fenster • Fenster< Maßst.: 1:1000 Änderungen in Layout speichern Plotabstand (Ausgangseinstellung auf druckbaren Bereich) 1 mm Zeichnungsausrichtung X: 76.30 Plot zentrieren Hochformat Vor dem Start des Plots 1 Einheit Α Querformat kann mit dem Knopf Y: 33.73 Linienstärk. skalier. 🔲 Auf dem Kopf plotten "Voransicht" eine Auf Layout anwenden OK Abbrechen Hilfe 🔇 Vorschau... Kontrolle vorgenommen werden. Entspricht die Ansicht der Vorstellung, 1 so kann aus der Voransicht gedruckt werden. 2645.51, 1415.97 Die PDF Datei ist ausgegeben. \_ **D** X 1 8-Eck-7-Layout1.pdf - Adobe Reader Datei Bearbeiten Anzeige Dokument Werkzeuge Fenster Hilfe 🔶 🔶 1 / 1 💿 🖲 36,6% - 拱 🔛 🖶 I 🖾 Suchen -Ebenen \* ٢ 0 1 89. 1415.97 26 415.97 0.89, 1401.32 ition '

Ende der Unterlage