

Measure.dll - Version 1.0

Worum es geht

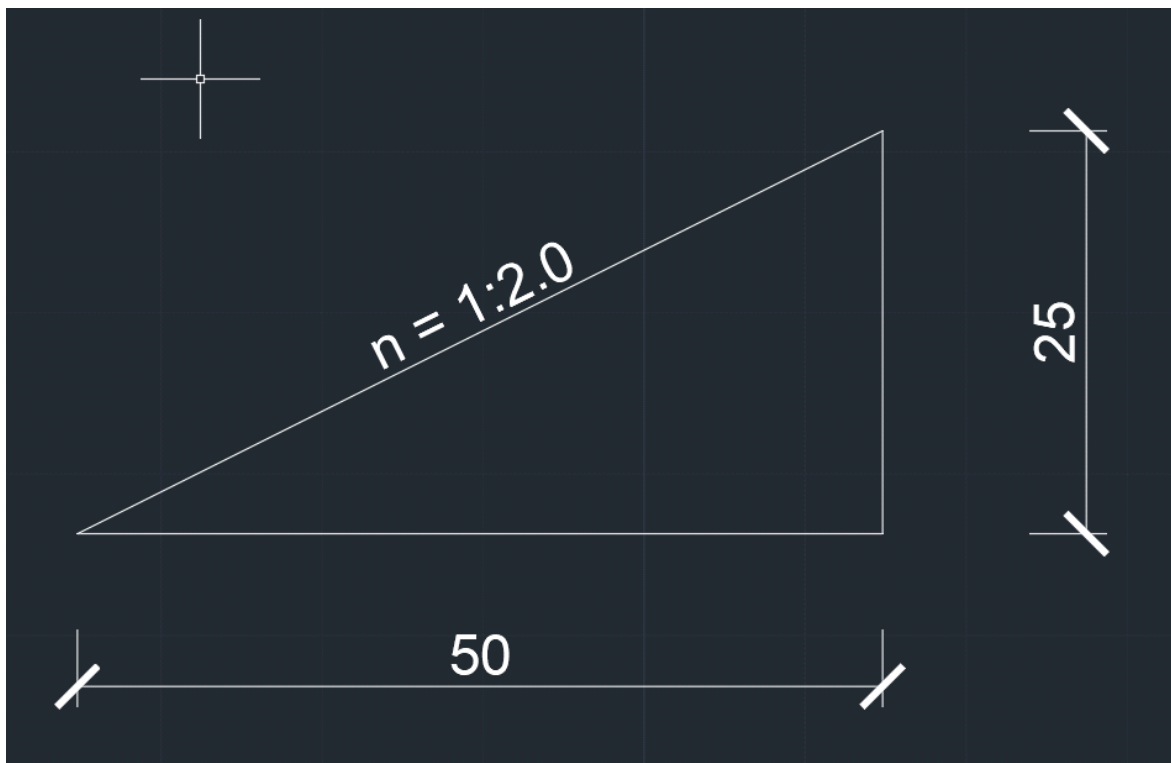
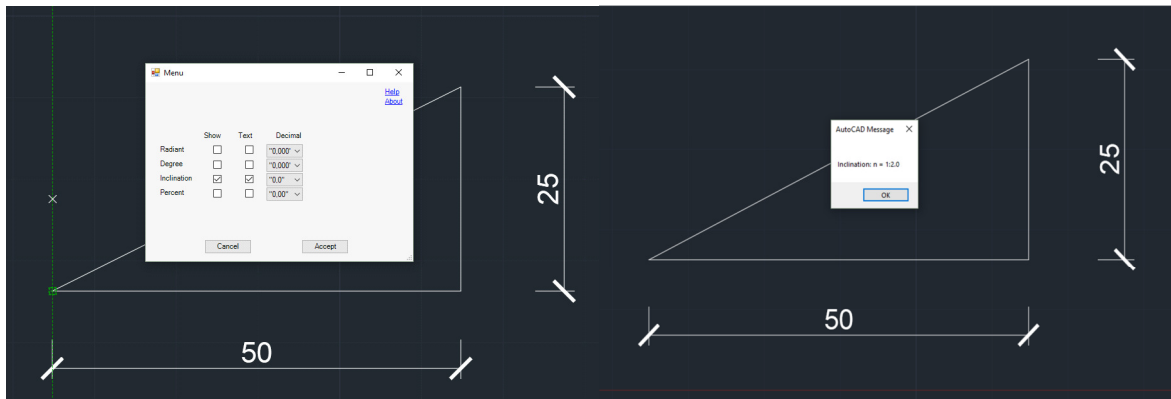
Die Measure.dll ist eine unter Visual Studio Community 2015 (.NET Framework 4.5) für Autodesk AutoCAD 2017 von mir erstellte Bibliothek. Sie umfasst aktuell fünf Funktionen die hauptsächlich für das Bauwesen gedacht sind. Dabei handelt es sich um Funktionen die in der Basisversion von AutoCAD nicht vorhanden sind und mir gefehlt haben. Dazu gehören die Koordinatenbeschriftung (nicht Bemaßung), Neigungsbeschriftung und Grundlagen der Stationierung.

Zur Einrichtung

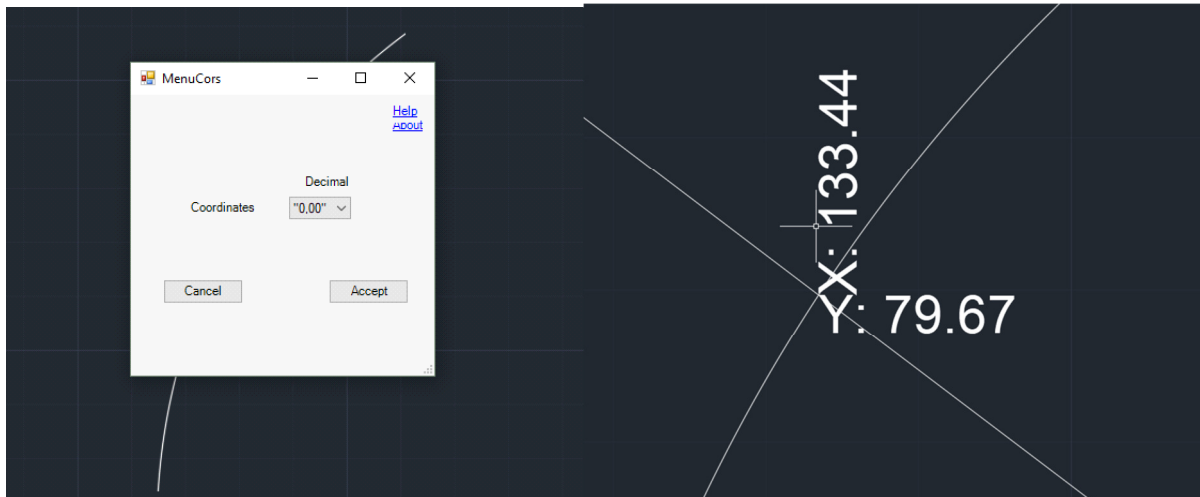
Die DLL downloaden und AutoCAD öffnen. In einer geöffneten Zeichnung den Befehl "Netload" eingeben und die DLL im entsprechenden Verzeichnis auswählen. Anschließend ist in AutoCAD ein weiterer Reiter "Tools" verfügbar. Dort können die Funktionen aufgerufen werden

Zu den einzelnen Funktionen

Inclination	
Beschreibung:	Mit dem Befehl Inclination können Neigungen gemessen und beschriftet werden.
1. Menü (optional):	Das Menü wird über die Eingabe von "M" oder anklicken in der Befehlszeile aufgerufen. Über die Häkchen wird festgelegt ob die Neigung in den jeweiligen Einheiten anschließend über ein Fenster angezeigt wird, als Text abgesetzt und mit welcher Genauigkeit sie angezeigt werden soll.
2. Start- und Endpunkt wählen:	Start- und Endpunkt der Steigung auswählen
3. Text platzieren:	Text wird anschließend an der Position mit entsprechender Neigung abgesetzt.

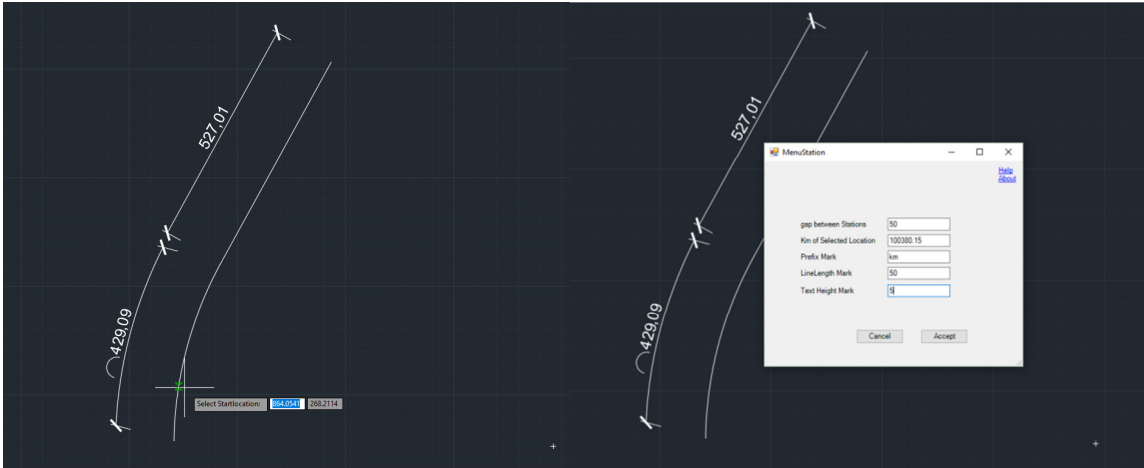
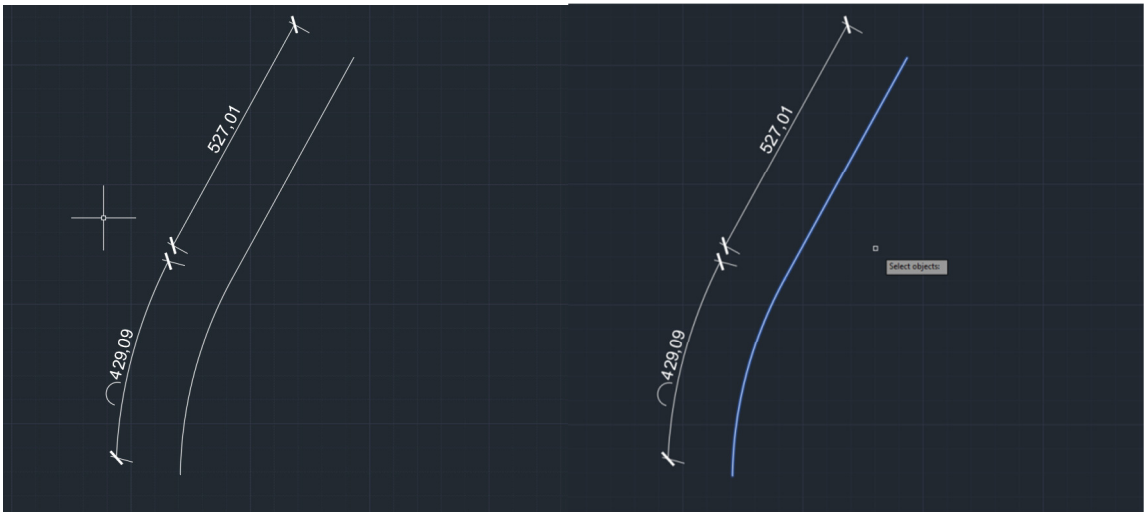


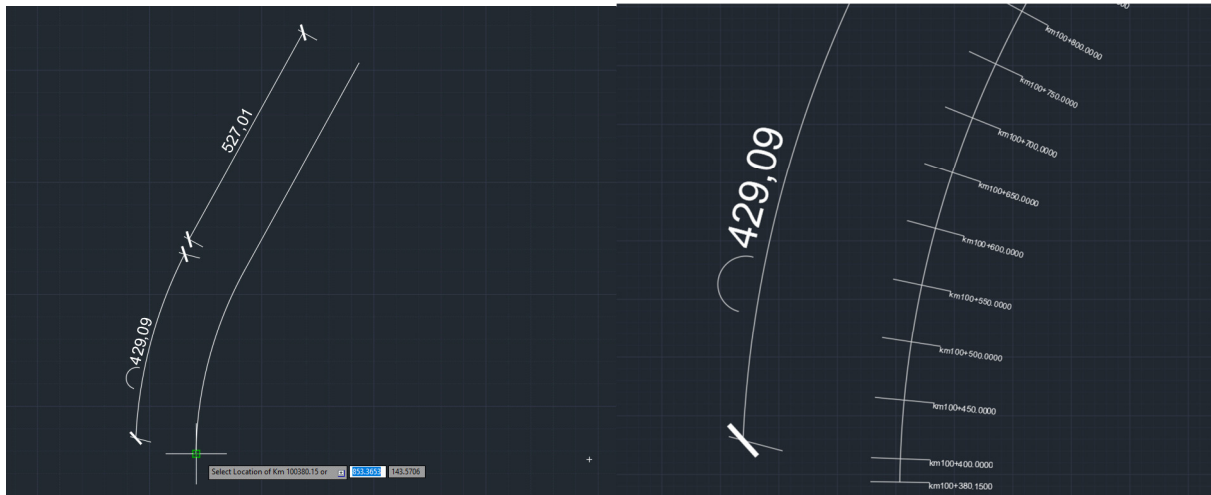
Coordinates	
Beschreibung:	Mit dem Befehl Coordinates können Koordinaten beschriftet werden.
1. Menü (optional):	Das Menü wird über die Eingabe von "M" oder anklicken in der Befehlszeile aufgerufen. Über das Menü wird festgelegt mit welcher Genauigkeit die Koordinaten beschriftet werden.
2. Punkt wählen:	Punkt der mit Koordinaten beschriftet werden soll auswählen.



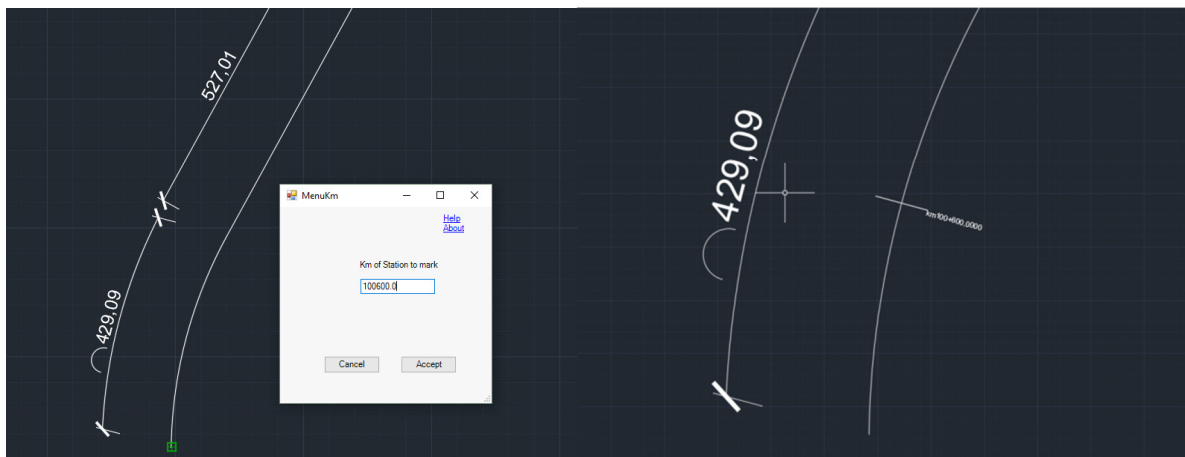
Stationing	
Beschreibung:	Mit dem Befehl "Stationing" können Zeichenelemente als Achsen stationiert werden. Dabei können Stationierungsrichtung, -Abstand, -präfix, Startkilometer frei gewählt werden. Die eingestellten Werte werden während Laufzeit von AutoCAD zwischengespeichert.
1. Select Objects:	Objekte aus denen die Achse bestehen soll einzeln oder per Multidrag auswählen. Die Objekte müssen untereinander verbunden sein und aus den folgenden Elementtypen bestehen: Spline, Arc, Polyline und Line. Mit Rechtsklick bestätigen. (Hinweis siehe unten)
2. Startbereich- und Endbereich auswählen:	Hierüber wird die Kilometrierungsrichtung bestimmt. Die beiden Punkten müssen auf den zuvor ausgewählten Objekten liegen. Es muss sich jedoch nicht explizit um den Anfangs- oder Endpunkt der Achse handeln. Das Programm prüft ob in der aktuellen Richtung (die mehr oder weniger zufallsbasiert, durch die Auswahlreihenfolge des Anwenders, erfolgt) der Kilometer des Startbereichs vor dem des Endbereichs liegt. Hat der Startbereich einen höheren Kilometer als der Endbereich wird die Orientierung umgedreht. Es darf nur nicht der gleiche Punkt gewählt werden.
3. Menü (optional):	Das Menü wird über die Eingabe von "M" oder anklicken in der Befehlszeile aufgerufen. Über das Menü wird festgelegt: (Alle Zahlen mit Punkt als Dezimaltrennzeichen)
Gap	Die Stationierungsabstände
KM	ein bekannter KM. Standardmäßig wird 0+00 angeboten und ohne Menüaufruf muss dessen Lage gewählt werden. Es kann aber bspw. wenn der KM eines Kreuzungspunktes auf der Achse bekannt ist dessen KM eingegeben und der Kreuzungspunkt anschließend ausgewählt werden. Das Programm stationiert dann die Achse von diesem Punkt aus in beide Richtungen. Oder der Startpunkt liegt nicht bei null, etc.
Präfix	voreingestellt würde aus dem Kilometer: 100380.15, der Text "KM 100+380.15" generiert werden. "KM" ist das optionale Präfix das geändert

	werden kann. Das "+" ist aktuell voreingestellt und nicht änderbar.
Line	Die Stationen werden durch einen Strich und den Text senkrecht zur Achse markiert. Die Strichlänge kann hier gewählt werden.
Text	Die Schriftgröße der Station kann hier eingestellt werden. Eingabe bestätigen. Die Werte werden anschließend, während der Laufzeit von AutoCAD, als Systemvariable gespeichert und müssen nicht nochmal eingegeben werden wenn eine der Funktionen erneut aufgerufen wird.
4. Lage des KM	Lage des im Menü eingestellten Kilometers auf der Achse auswählen.

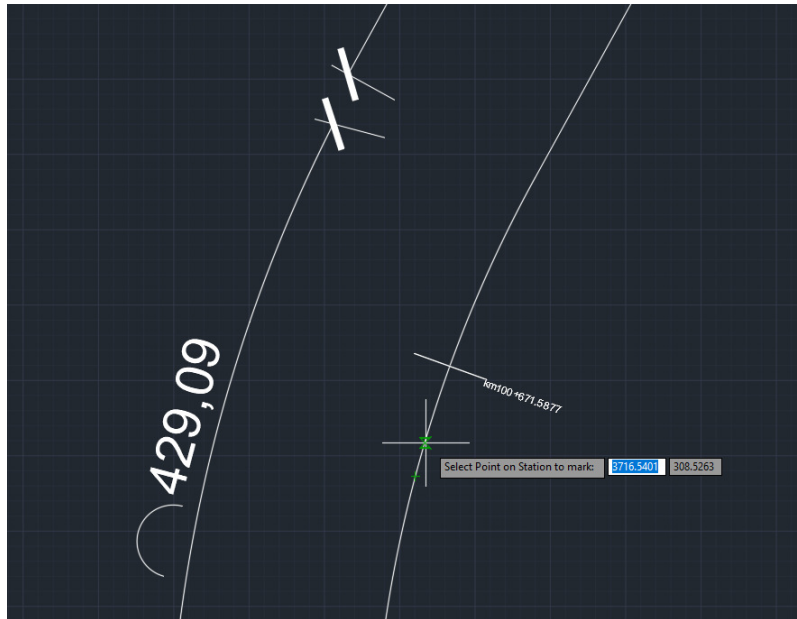




Single Station	
Beschreibung:	Mit dem Befehl "Single Station" können einzelne Stationen auf einer Achse markiert. Dazu ist ein Kilometer bekannt und die Lage auf der Achse soll markiert und beschriftet werden.
1. Select Objects:	wie Stationing
2. Start- und Endbereich auswählen:	wie Stationing
3. Menü (optional):	wie Stationing
4. Menü KM:	Nachdem der bekannte Kilometer, wie unter Stationing beschrieben, ausgewählt wurde, öffnet sich das Eingabefenster für den KM. Hier muss ein Kilometer der im Bereich der Achse liegt eingegeben werden. Mit Punkt als Dezimaltrennzeichen, zusammen geschrieben, ohne Präfix und ohne "+".



Single Point	
Beschreibung:	Mit dem Befehl "Single Point" können einzelne Punkte auf einer Achse stationiert werden. Dazu ist ein Punkt bekannt und dieser soll auf der Achse markiert und beschriftet werden.
1. Select Objects:	wie Stationing
2. Start- und Endbereich auswählen:	wie Stationing
3. Menü (optional):	wie Stationing
4. Menü KM:	Nachdem der bekannte Kilometer, wie unter Stationing beschrieben, ausgewählt wurde, können Punkte auf der Achse zum Stationieren ausgewählt werden. Der Befehl wiederholt sich solange bis er über Escape abgebrochen wird.



Hinweis zu Stationing

Bei Bögen kam es mehrfach zu Problemen mit der Verbindung mit anderen Elementtypen. Das liegt unter anderem daran, dass AutoCAD zwar dem Nutzer Anfangs- und Endpunkt von Bögen anzeigt, der Bogen aber nicht hierüber definiert ist. Dies wird schon daran ersichtlich, dass die Orientierung bei Bögen mit dem Befehl "umkehren" nicht geändert werden kann. Meiner Auffassung nach sind die Anfangs- und Endpunkte der Bögen nur Zwischenwerte, die beim Verschieben und kopieren von Bögen jedes Mal neu berechnet werden. Die maximale Anzeigegenauigkeit von Koordinaten und Längen ist für den Nutzer in AutoCAD auf 8 Nachkommastellen (NKS) begrenzt. Über die API von AutoCAD kann auf 10 NKS zugegriffen werden, bei der Deklaration von Variablen habe ich die 10 NKS automatisch übernommen. Nachdem ich mehrfach Bögen mit anschließenden Linien hin- und her kopiert habe und mir die Koordinaten über die API ausgeben lassen habe, ist mir Differenz aufgefallen. Bögen können mit Linien in AutoCAD über den Objektfang verbunden sein, die Verbindung weist aber ab der 8.NKS eine Differenz auf. Daher habe ich eine Rundungsfunktion eingebaut und die NKS ebenfalls auf 8 begrenzt. Sollte jemand das Problem haben das beim Kopieren und Verschieben von Achsen mit Bögen die Fehlermeldung auftaucht, dass die Elemente nicht verbunden sind, sie es aber über dem Objektfang offensichtlich sind, bitte ich um eine kurze Rückmeldung.

Nutzung und Weitergabe für private und kommerzielle erlaubt. Urheber kenntlich machen.

Soenke Kientopf

30.12.2017 Bad Oldesloe