

LISP-Programm „GebueschLinie“ – Gebüschlinien zeichnen aus Linienelementen

Allgemein:

Um in einem Lageplan Bäume darzustellen werden oftmals Kreise oder Blöcke verwendet. Diese sehen dann immer gleich aus, der Unterschied ist der Radius des Kreises oder der Faktor des Blockes, damit der Baum auch mit dem richtigen Kronendurchmesser dargestellt wird. Bei Hecken und Gebüschlinien werden oftmals Linientypen mit Signaturen verwendet.

Um in der Darstellung der Natur ein bisschen näher zu kommen können mit dem Programm „**GebueschLinie**“ aus Linienelementen (Polylinien, Linien, Bögen, Kreise) neue Polylinien erzeugt werden. Die grundsätzliche Linienführung wird beibehalten. Es werden, je nach Einstellung, weitere Stützpunkte verwendet, die wiederum in einem festgelegten Toleranzbereich links und rechts von der Linienführung angeordnet werden. Die Abstände der Stützpunkte auf der Linienführung werden ebenso mit einem Toleranzbereich versehen.

Die Toleranzbereiche sind dann jeweils die untere und obere Grenze für die Ermittlung eines Zufallswertes. Es werden also alle neuen Stützpunkte auf der Basis von 2 Zufallswerten ermittelt. Die Gestaltung kann anhand der einzustellenden Parameter völlig unterschiedlich aussehen.

Technisches:

Zur Ausführung des Programms muss die **GebueschLinie.lsp** mit dem Befehl „APpload“ geladen werden. Dann kann das Programm mit dem Befehl **GBL** gestartet werden.

In der Datei **c:\acad\GBL_sic.lsp** werden alle Benutzereinstellungen gespeichert, damit diese beim nächsten Programmstart wieder zur Verfügung stehen. Wenn der Pfad für die Datei geändert werden soll, dann muss der Pfad direkt in der LSP-Datei editiert werden.

Anmerkung: Ab der Version AutoCAD 2014 wird der Pfad **C:\acad\...** automatisch zu den vertrauenswürdigen Pfaden für Programme hinzugefügt, damit nicht bei jedem Laden der Benutzereinstellungen eine Warnmeldung erscheint.

Anmerkungen:

Das Programm geht von Linienelementen aus, deren Hochzugsrichtung (0 0 1) beträgt. Ist das nicht der Fall kann es zu unerwarteten Ergebnissen kommen, das wurde nicht getestet.

Programmstart:

Es öffnet sich das Hauptdialogfenster:

Das Dialogfenster:

Bereich *Inkrement*

- **Absolut:** Die Parameter werden in Zeichnungseinheiten eingegeben. Diese Option ist sinnvoll, wenn die Linienelemente, die mit einer GebueschLinie versehen werden sollen, in etwa gleich lang sind.
 - o **Länge:** Hier ist das absolute Längenmaß einzugeben, mit dem längs des Linienelementes der nächste Neupunkt ermittelt wird.
 - o **Toleranz:** um ein Zufallsmaß, im Rahmen der *Toleranz*, wird der Neupunkt längs des Linienelementes geschoben.
 - o **Toleranz Seite:** der Neupunkt wird lotrecht um ein Zufallswert, im Rahmen der *Toleranz (Seite)*, geschoben.
 - o **max. seitlicher Abstand:** Ist der *max. seitliche Abstand* beim Neupunkt überschritten, dann wird der lotrechte Zufallswert abgezogen anstatt aufaddiert.

- **Abhängig von Länge des Objektes:** Die Parameter werden in Prozentangaben gemacht. Vorteil: bei Bäumen (z.B. Kreisdarstellung) mit unterschiedlichen Radien werden die Gebüschlinien in der Ausgestaltung alle einheitlich, in Relation zu den Radien, erstellt (im Rahmen der Zufallszahlen).
 - **Länge:** Hier ist das Prozentwert einzugeben, mit dem längs des Linienelementes der nächste Neupunkt ermittelt wird. Das Maß ist die *Länge* des Linienelementes multipliziert mit dem Prozentwert.
 - **Toleranz:** um ein Zufallsmaß, im Rahmen der *Toleranz*, wird der Neupunkt längs des Linienelementes geschoben. Als Maß der *Toleranz* wird die *Länge* mit dem Prozentwert der *Toleranz* multipliziert.
 - **Toleranz Seite:** der Neupunkt wird lotrecht um ein Zufallswert, im Rahmen der *Toleranz (Seite)*, geschoben. Als Maß der *Toleranz (Seite)* wird die *Länge* mit dem Prozentwert der *Toleranz (Seite)* multipliziert.
 - **max. seitlicher Abstand:** Ist der *max. seitliche Abstand* beim Neupunkt überschritten wird der lotrechte Zufallswert abgezogen anstatt aufaddiert. Als Maß des *max. seitlichen Abstandes* wird die *Länge* mit dem Prozentwert des *max. seitlichen Abstandes* multipliziert.

Bereich *Polylinie*

- **ausrunden:** Die zu erstellende Polylinie wird ausgerundet (Eigenschaft „Kurvenangleichung“)
- **Layer-Suffix:** Für die neuen Polylinien wird an den Layernamen des ursprünglichen Linienelementes ein Suffix angehängt. Ist der Layer noch nicht vorhanden wird dieser erstellt, die Eigenschaften werden vom Ursprungslayer übernommen.

Zeichen: Wählen Sie Linienelemente aus die mit einer Gebüschlinie versehen werden sollen.

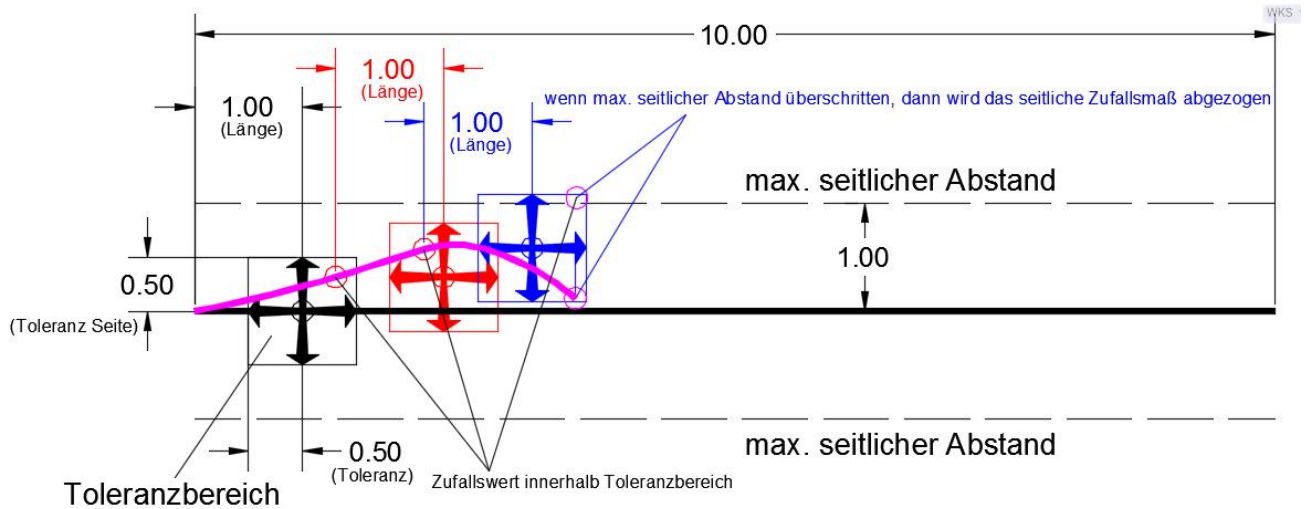
Aktualisieren: Wenn Sie in der aktuellen Sitzung bereits Gebüschlinien erzeugt haben können diese aktualisiert werden mit den aktuellen Einstellungen. Tipp: So können Sie die Auswirkungen der Einstellungen direkt sehen (Einstellungen ändern, aktualisieren, Einstellung ändern, aktualisieren, ...)

Anmerkung: Weil für die Erzeugung der Gebüschlinien Zufallszahlen verwendet werden wird die Kontur bei jeder Aktualisierung (auch ohne Änderung der Einstellungen) anders aussehen.

Ende: es werden alle Einstellungen gespeichert.

Zoom: Die Zeichnung erhält den Fokus um mit AutoCAD-Bordmitteln zu zoomen. Mit ENTER geht es zurück ins Dialogfenster.

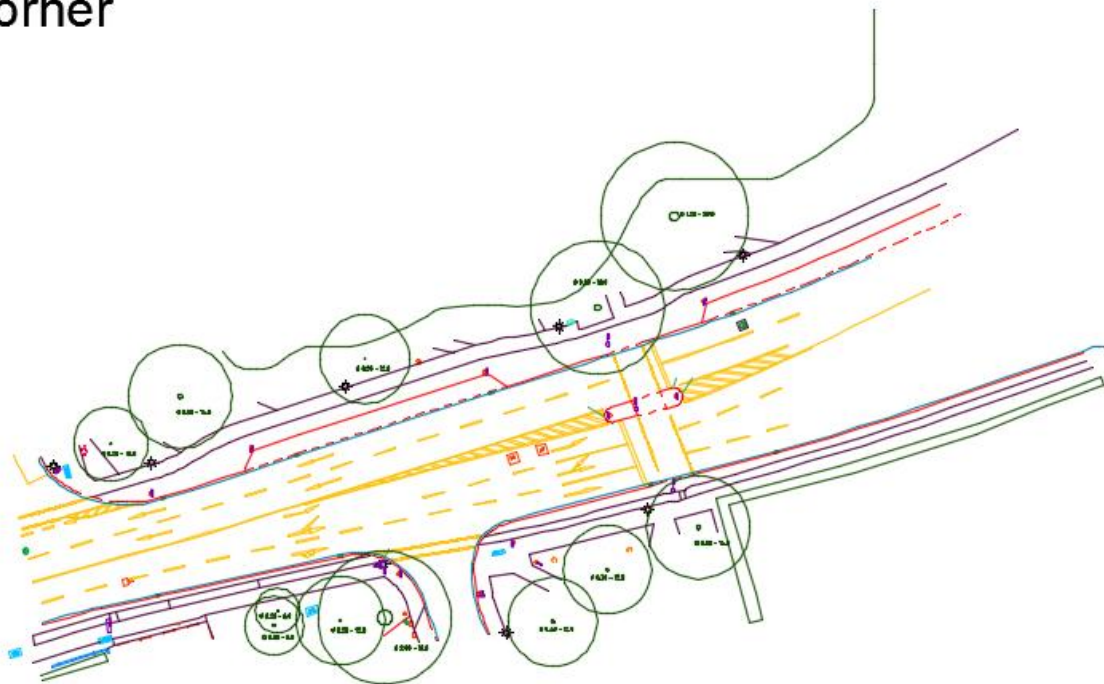
Systemskizze:



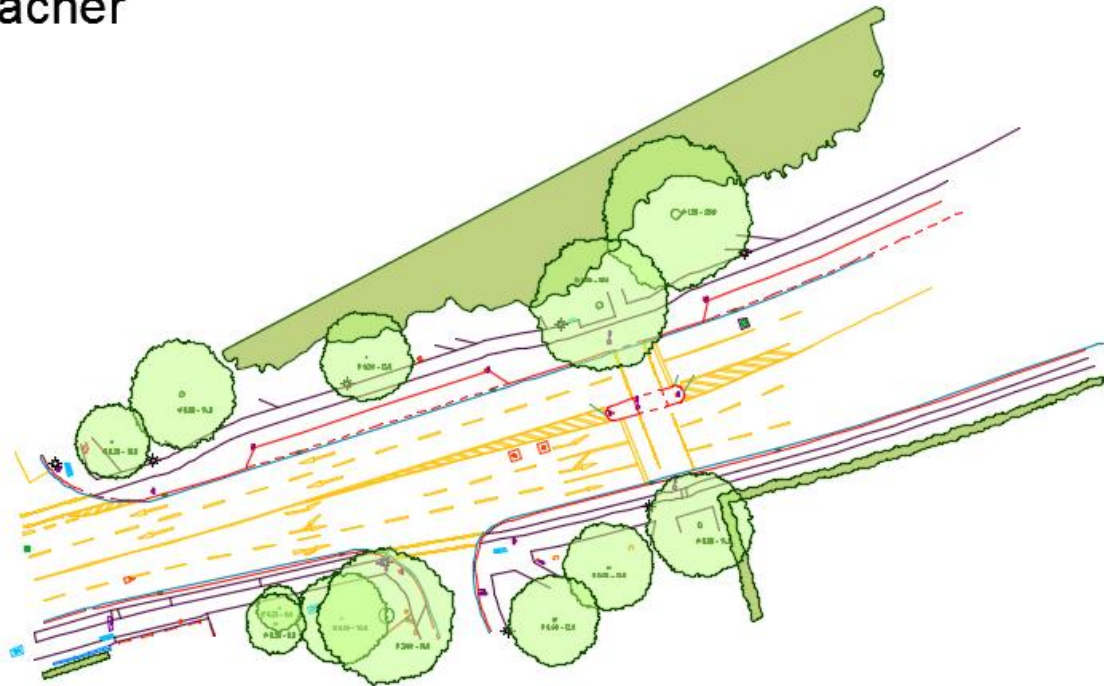
Beispiel:

In der Beispielzeichnung „**GebueschLinieSample.dwg**“ ist eine Lageplansituation mit Baumkronen (Kreise), Hecken und Bewuchslinien dargestellt.

Vorher



Nacher



Für die Baumkronen wurde die Option „**Abhängig von Länge des Objektes**“ verwendet, für die Hecken und Bewuchslinien die Option „**absolut**“.

Die Schraffuren wurden mit AutoCAD-Bordmitteln erstellt.

Jörn Bosse, 09.04.15