



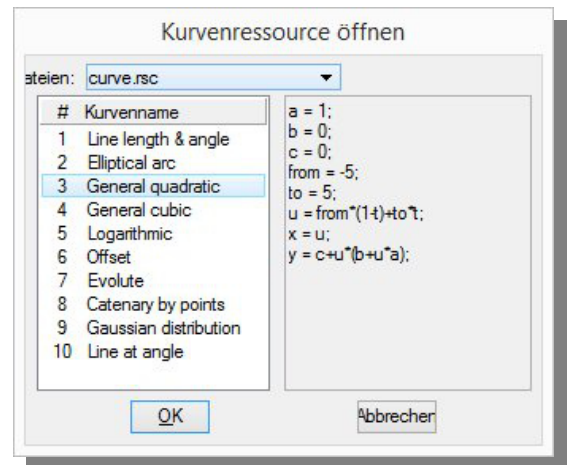
## Kurven nach Formeln erstellen, Teil 2:

In diesem zweiten Teil wollen wir uns ansehen, wie Formeln erstellt werden, die dann als Graph in MicroStation eingefügt werden können.

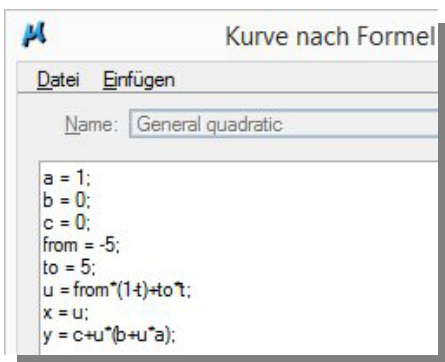
Starten sie dazu MicroStation V8i und wählen sie dann, wie im ersten Teil beschrieben, die Funktion „Kurve nach Formel“. Wählen sie dann in der daraufhin geöffneten Dialogbox „Kurve nach Formel“ „Datei → Datei öffnen“. Selektieren sie die Datei „curve.rsc“. Sie enthält einige amerikanische Formeldefinitionen, die wir uns zunächst ansehen wollen. Klicken sie auf „Öffnen“.



In der folgenden Liste sehen sie vordefinierte Formeln. Wir wollen uns zunächst die die Gleichung „General quadratic“ ansehen, die eine quadratische Gleichung darstellt. Selektieren sie den Eintrag in der Liste und klicken sie auf „OK“.



Formel und Parameter erscheinen nun in der Dialogbox „Kurve nach Formel“.



Im nächsten Schritt wollen wir ....

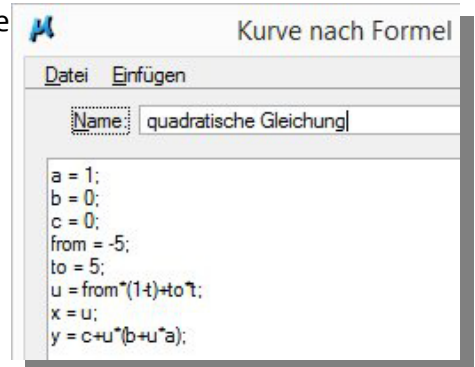
- eine eigene Formeldefinition erstellen
- diese in eine eigene Datei schreiben
- die Formel vereinfachen
- die Formel ins Deutsche übertragen
- die Syntax klären



1. Wählen sie in der Dialogbox „Kurve nach Formel“ „Datei → Neue Kurve“ und geben sie dieser den Namen „quadratische Gleichung“. Formel und Parameter bleiben erhalten.

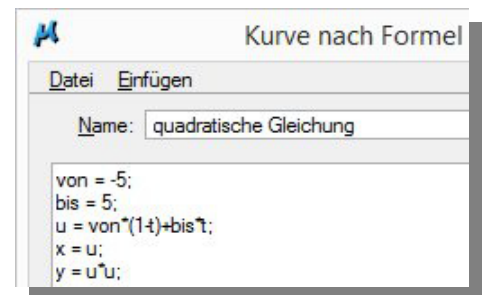
Wählen sie dann „Datei → Speichern in“ und geben sie der neu zu erstellenden Datei den Namen „Kurven.rsc“.

Sie haben jetzt ihre eigene Kurvendefinitionsdatei erstellt.



2. Jetzt ändern sie die Formel bitte wie nebenstehend gezeigt. Wir wollen uns damit die einfachste Form der quadratischen Gleichung schaffen, um den Überblick zu behalten. ( $Y = X^2$ )

Wählen sie „Datei → Speichern“.



3. Erläuterung:

Eingeben wollen wir die Formel  $Y = X^2$ . In vielen Programmiersprachen und in anderen Softwareprodukten würde man diese Formel  $Y = X^{\wedge}2$  schreiben. Leider weicht die Syntax der Formeleingabe von der gängigen Praxis der bekannten Programmiersprachen ab.

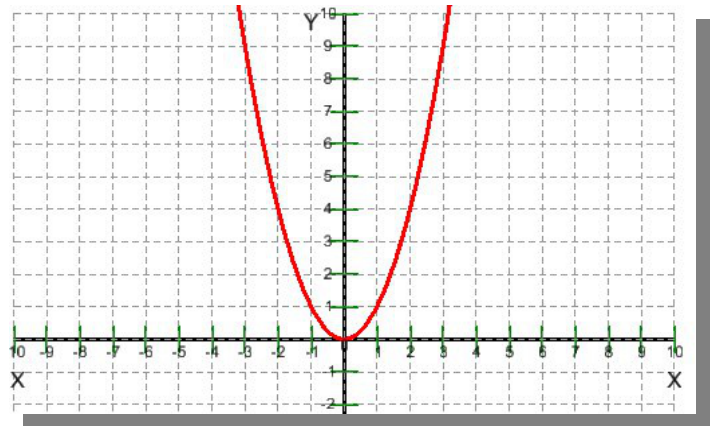
- Die Variable „von“ gibt den unteren Wert unseres Wertebereiches für die Formel an
- Die Variable „bis“ gibt den oberen Wert unseres Wertebereiches für die Formel an
- die Zeile „ $u = \text{von}*(1-t)+\text{bis}*t$ ;“ deklariert diesen Wertebereich (- 5 bis +5) in MicroStation
- die Zeile  $x = u$ ; übernimmt den Wert von u für x
- $y = x*x$ ; ist dann schließlich der Formelausdruck für die quadratische Gleichung
- beachten sie, dass jede Eingabezeile mit einem Semikolon abschließen muss
- Variablennamen dürfen maximal 8 Zeichen lang sein



Seminare | Workshops | Coaching

Beratung | Unterstützung | Schulung | Verlag

Der Graph der Formel soll jetzt in MicroStation platziert werden. Wenn sie unter [www.kraehenberg.net/CI/Download/Kurve\\_nach\\_Formel.dgn](http://www.kraehenberg.net/CI/Download/Kurve_nach_Formel.dgn) das Achsenkreuz heruntergeladen haben, dann schalten sie in dieser Zeichnung zunächst die Ebene „Graph“ aktiv. Klicken sie dann unten rechts in der Dialogbox „Kurve nach Formel“ auf „Platzieren“ und platzieren sie die Kurve wie gezeigt im Achsenkreuz.

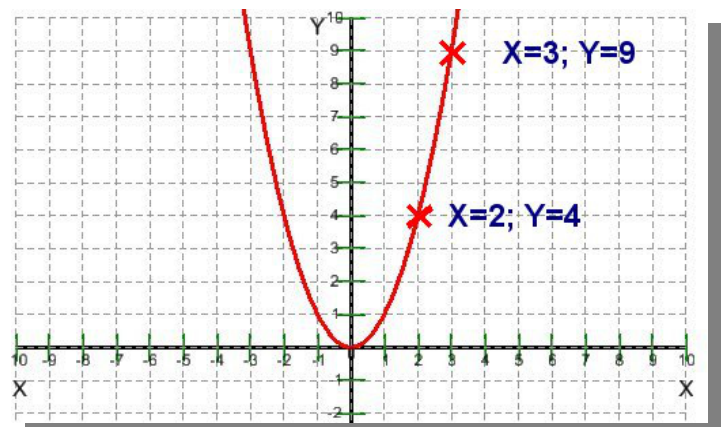


Mithilfe des Achsenkreuzes können sie leicht überprüfen, ob die Kurve auch korrekt ist.

Für  $Y = X^2$  gilt:

Wenn  $X = 2$ , dann muss  $Y = 4$  sein **und**

wenn  $X = 3$ , dann muss  $Y = 9$  sein.



Im dritten und letzten Teil der Tipps&Tricks zur Erstellung von Kurven aus Formeln, der im nächsten Infobrief vorgestellt wird, wollen wir uns einige Beispiele für häufig verwendete Kurven ansehen und auf die spezielle Syntax einiger Funktionen eingehen.



Dieser Artikel wurde Ihnen präsentiert von Dipl.-Ing. (FH) Stefan Leybold,

**Krähenberg – Verlag**

Verlag, Administration, Schulungen und Shop  
für das CAD - Institute