



Engineering

Siemens PLM NX-Spezialist

HBB Engineering GmbH
Salzstraße 9
D-83454 Anger

Telefon +49 (0)8656-98488-0
Telefax +49 (0)8656-98488-88
info@hbb-engineering.de
www.hbb-engineering.de

Regelkurven (Ruled Strings)

Version: NX 1851

Datum: 04.06.2019

Ersteller: Klemen Schüßler

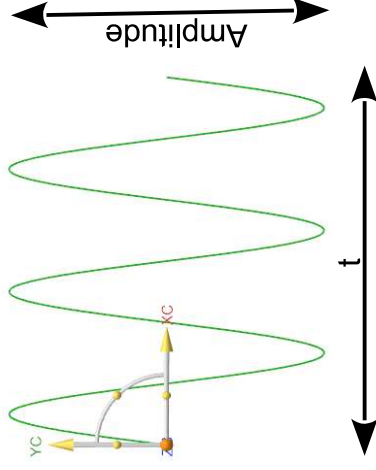
1 Am Beispiel einer Sinuswelle

Folgende Ausdrücke (Expressions) erzeugen:

Wichtig! Die Dimensionalität (Dimensionality) muss auf Ohne Einheit (Unitless) eingestellt werden!

$$\begin{aligned} \text{Amplitude} &= 30 & t &= 70 & b &= 360 * \text{Wellen} \\ \text{Wellen} &= 3 & a &= 0 & yt &= \text{Amplitude} * \sin(b*t) \end{aligned}$$

Die Eingabe im Dialogfenster Regelkurven (Law Curve), nach der nebenstehenden Abbildung, erzeugt folgende Sinuswelle:



Werkzeuge > Ausdrücke

Tools > Expressions



Einfügen > Kurve > Regelkurve

Insert > Curve > Law Curve

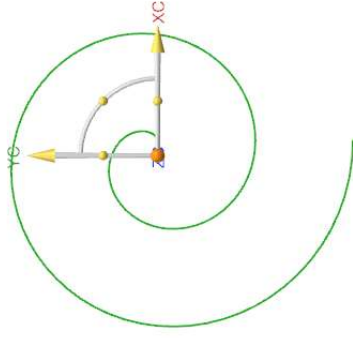
2 Am Beispiel einer Evolvente (Zahnflanke)

Folgende Ausdrücke (Expressions) erzeugen:

Wichtig! Die Dimensionalität (Dimensionality) muss auf Ohne Einheit (Unitless) eingestellt werden (siehe nebenstehende Abbildung)!

$$\begin{aligned}
 t &= 1 \\
 a &= 0 \\
 b &= 720 \\
 r &= 20 \quad (\text{Radius, Beginn der Kurve}) \\
 s &= (1-t) * a + t * b \\
 xt &= r * \cos(s) + r * \text{rad}(s) * \sin(s) \\
 yt &= r * \sin(s) - r * \text{rad}(s) * \cos(s)
 \end{aligned}$$

Die Eingabe im Dialogfenster Regelkurven (Law Curve), nach der nebenstehenden Abbildung, erzeugt folgende Evolvente:



Mit Hilfe dieser Kurven (Curves) können die Flanken der Zähne von Zahnradern konstruiert werden. Es wird dabei ein Ausschnitt dieser Kurve benutzt.



| Name | Formel | Wert | Einheiten | Dimensionalität | Typ |
|-----------------|---|--------------|-----------|-----------------|--------|
| Standardgrup... | | | | | |
| yt | $r * \sin(s) - r * \text{rad}(s) * \cos(s)$ | -251.3274123 | mm | Länge | Anzahl |
| xt | $r * \cos(s) + r * \text{rad}(s) * \sin(s)$ | 20 | | Ohne Einheit | Anzahl |
| t | 1 | 1 | | Ohne Einheit | Anzahl |
| c | $r_1 * s_1 * s_2 * s_3 * s_4 * s_5$ | 720 | | Ohne Einheit | Anzahl |

Werkzeuge > Ausdrücke

Tools > Expressions



Einfügen > Kurve > Regelkurve

Insert > Curve > Law Curve

Regelkurve

X-Regel
 Regeltyp: Nach Gleichung
 Parameter: t
 Funktion: xt

Y-Regel
 Regeltyp: Nach Gleichung
 Parameter: t
 Funktion: yt

Z-Regel
 Regeltyp: Konstante
 Wert: mm

Koordinatensystem
 KSYS bestimmen

Einstellungen
 < OK > Anwenden Abbrechen

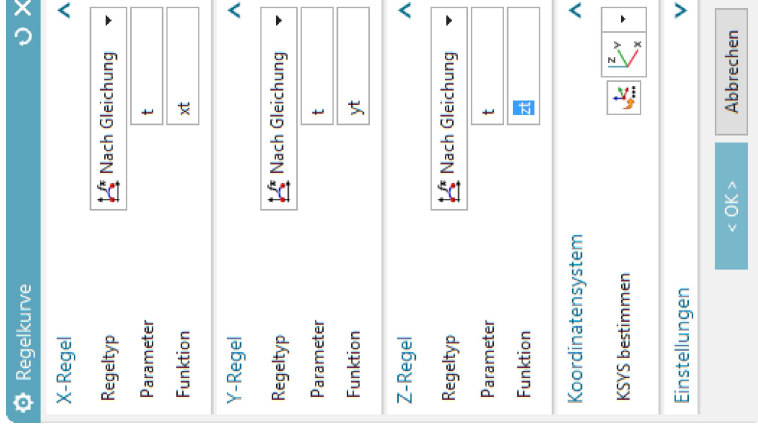
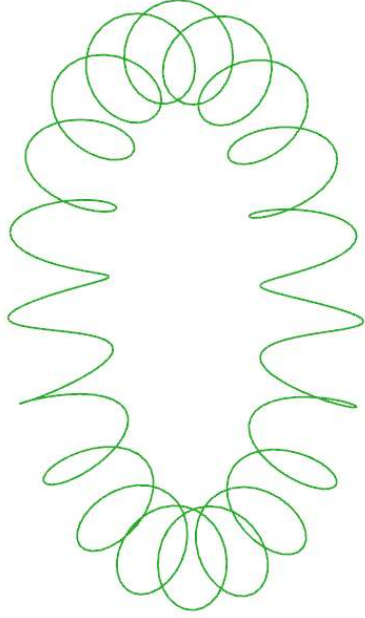
3 Am Beispiel einer Kreisspirale

Folgende Ausdrücke (Expressions) erzeugen:

Wichtig! Die Dimensionalität (Dimensionality) muss auf Ohne Einheit (Unitless) eingestellt werden!

- t = 0
- r1 = 100 (Radius des Kreises)
- r2 = 20 (Radius der Spirale)
- dr = 1 (Drehrichtung der Spirale; nur +/-1 verwenden!)
- n = 20 (Anzahl der Windungen; bei ganzzahligem N-Wert ist die Spirale geschlossen)
- w = 360 * t
- xt = (r1 + r2 * cos(w*n)) * cos(w)
- yt = (r1 + r2 * cos(w*n)) * sin(w)
- zt = dr * r2 * sin(w*n)

Die Eingabe im Dialogfenster Regelkurven (Law Curve), nach der nebenstehenden Abbildung, erzeugt folgende Kreisspirale:



Werkzeuge > Ausdrücke

Tools > Expressions



Einfügen > Kurve > Regelkurve

Insert > Curve > Law Curve

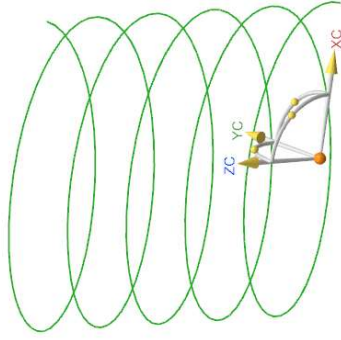
4 Am Beispiel eines elliptischen Splines

Folgende Ausdrücke (Expressions) erzeugen:

Wichtig! Die Dimensionalität (Dimensionality) muss auf Ohne Einheit (Unitless) eingestellt werden!

$t = 1$
 $r1 = 2$ (Längsachse)
 $r2 = 1$ (Querachse)
 $n = 5$ (Anzahl der Windungen)
 $a = 0$ (Untergrenze)
 $b = 360$ (Obergrenze)
 $s = /1-t) * a + t * b$
 $xt = r1 * \cos(n*s)$
 $yt = r2 * \sin(n*s)$
 $zt = 5 * t$ (Höhe der Spirale)

Die Eingabe im Dialogfenster Regelkurven (Law Curve), nach der nebenstehenden Abbildung, erzeugt folgenden elliptischen Splines:



Werkzeuge > Ausdrücke

Tools > Expressions



Einfügen > Kurve > Regelkurve

Insert > Curve > Law Curve

