HBB Engineering GmbH
Salzstraße 9
D-83454 Anger

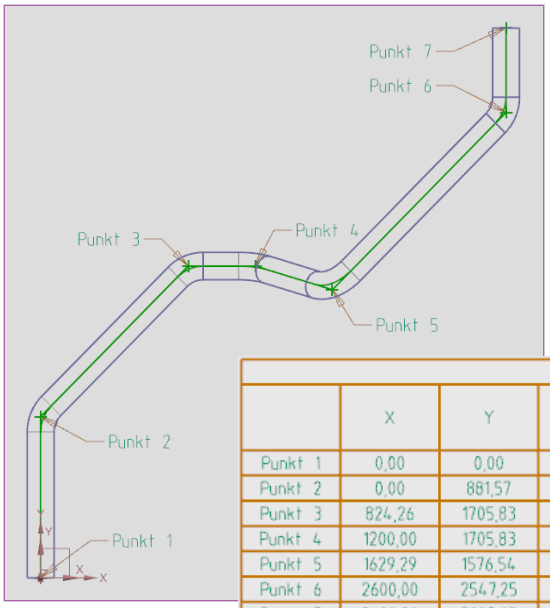
Telefon +49 (0)8656-98488-0
Telefax +49 (0)8656-98488-88
info@hbb-engineering.de
www.hbb-engineering.de

HBB Rohrbiegetabelle

Version: v1.27.2212.0 Datum: 01.12.2023 Ersteller: Klemen Schüßler

1 Allgemein

Mit dem Programm HBB Rohrbiegetabelle werden von bestehenden Biegekonturen (Kurven) die Daten ermittelt und in eine Biegetabelle geschrieben. Diese Tabelle wird auf der Zeichnung abgelegt und kann auch in eine Excel-Datei exportiert werden.



Rohrbiegetabelle

	X	Y	Z	R	Gerade zw d Boegen	Dreh-winkel	Biege-winkel
Punkt 1	0,00	0,00	0,00		798,7	0,0	0,0
Punkt 2	0,00	881,57	0,00	200,00	1000,0	0,0	45,0
Punkt 3	824,26	1705,83	0,00	200,00	199,1	75,5	45,0
Punkt 4	1200,00	1705,83	0,00	200,00	433,5	133,8	50,3
Punkt 5	1629,29	1576,54	500,00	200,00	1145,7	-51,7	71,6
Punkt 6	2600,00	2547,25	500,00	200,00	377,9	0,0	45,0
Punkt 7	2600,00	3008,03	500,00		0,0	0,0	0,0
gestreckte Laenge = 4851,58							

Für die Tabelle werden folgende Daten ermittelt und ausgefüllt:

- die Koordinaten
- der Biegeradius
- der Biegewinkel
- der Drehwinkel
- die Gerade zwischen den Bögen

2 Systemvoraussetzungen

NX-Version: NX 2212 (und höher)
Betriebssystem: Windows (64bit)

© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

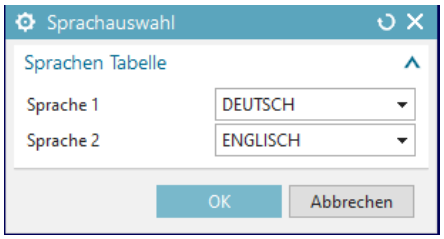
3 Bedienung

Der Programmablauf gestaltet sich wie folgendermaßen beschrieben.

3.1 Sprache wählen

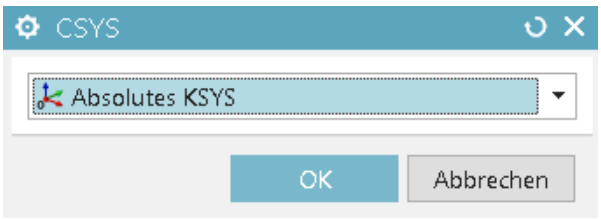
Wird für die Tabelle auf der Zeichnung eine Vorlage verwendet, dann werden vom Anwender die entsprechenden Sprachen abgefragt.
Die Sprachtexte können in folgender Textdatei im Programmverzeichnis unter dem Ordner „/def/“ angepasst werden.

HBB_Rohrbiegetabelle_Steuertexte.ini



3.2 Koordinatensystem auswählen

Nach dem Aufruf des Programms wird der Anwender nach einem Koordinatensystem gefragt, von welchem die Koordinaten der Punkte abgenommen werden sollen. Standardmäßig wird der Absolute-Koordinatenursprung gewählt.



Wichtig: Sollte im dem Teil, in dem das Programm gestartet wird kein Zeichnungsblatt hinterlegt sein, wird ein Fehler angezeigt.

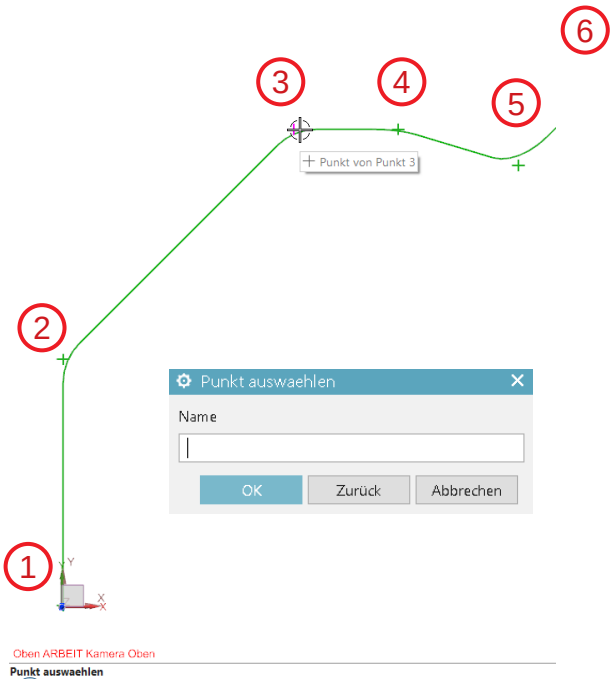
© 1999 - 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

3.3 Biegungen angeben

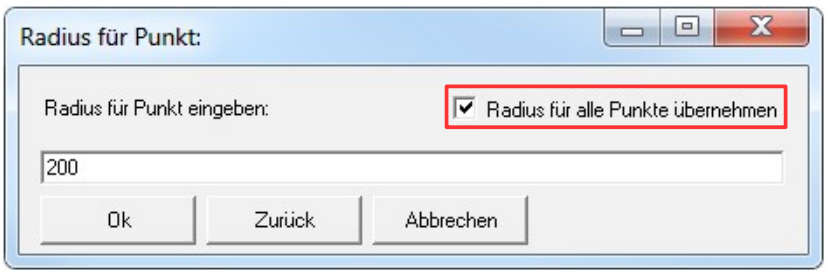
In der Konfigurationsdatei kann zwischen zwei Selektionsmethoden gewählt werden:

3.3.1 Selektionsmethode 1 : Biegepunkte

Die Biegepunkte werden der Reihe nach selektiert, inklusive des Start- und Endpunkts des Konturzuges. Daher müssen mindestens 3 Punkte gewählt werden.



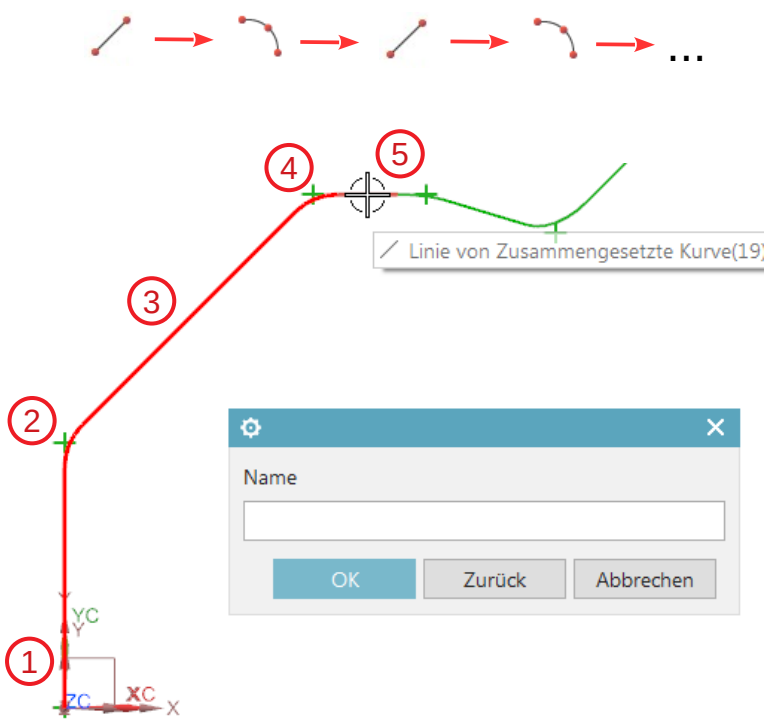
Nach der Auswahl der Punkte werden die Biegeradien abgefragt. Jedem gewählten Biegepunkt muss nun der richtige Biegeradius zugewiesen werden. Der Namen des aktuellen Punkts wird in der Statusleiste angezeigt. Falls ein Biegeradius für alle folgenden Punkte übernommen werden soll, kann die Option *Radius für alle Punkte übernehmen* genutzt werden.



© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

3.3.2 Selektionsmethode 2 : Linien und Bögen

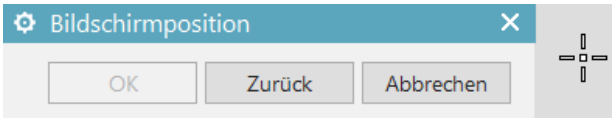
Bei dieser Selektionsmethode wird die Seele des Rohres ausgewählt. Hierbei ist wichtig, dass immer **eine** Linie und **ein** Kreisbogen abwechselnd selektiert wird. Dies hat den Vorteil dass die Biegeradien automatisch übernommen werden und nicht manuell eingegeben werden müssen.



© 1999 - 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

3.4 Postion der Tabelle angeben

Nachdem alle Informationen über das Rohr gesammelt sind wechselt das Programm in den Zeichnungsmodus. Der Anwender muss nun nur noch den Ursprung der Tabelle festlegen.

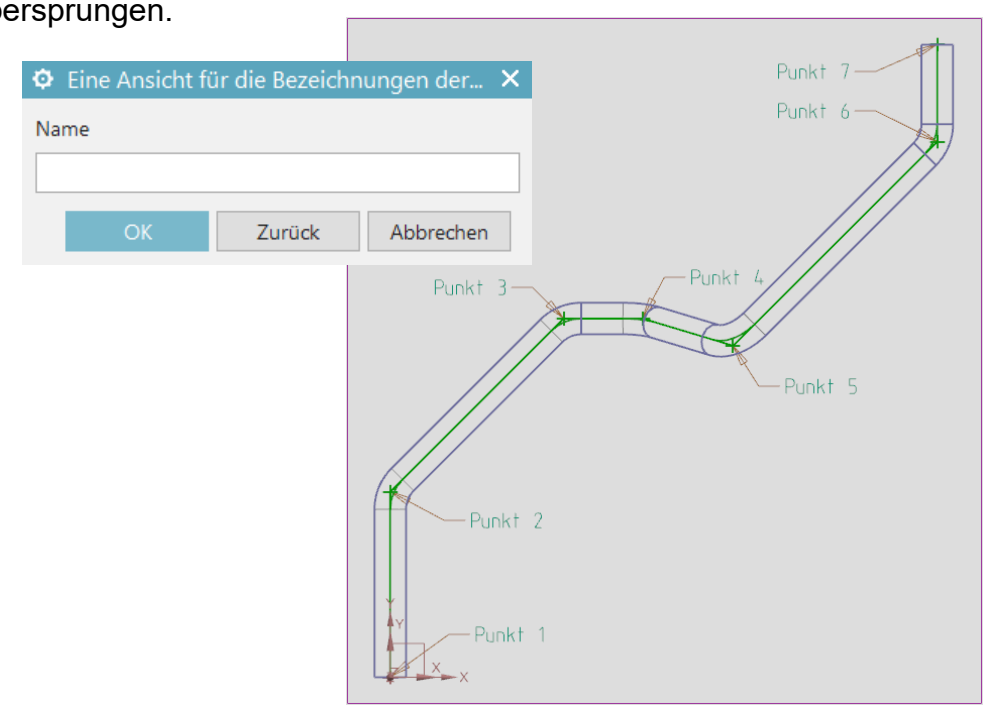


Rohrbiegetabelle							
	X	Y	Z	R	Gerade zw d Boegen	Dreh-winkel	Biege-winkel
Punkt 1	0,00	0,00	0,00		798,7	0,0	0,0
Punkt 2	0,00	881,57	0,00	200,00	1000,0	0,0	45,0
Punkt 3	824,26	1705,83	0,00	200,00	199,1	75,5	45,0
Punkt 4	1200,00	1705,83	0,00	200,00	433,5	133,8	50,3
Punkt 5	1629,29	1576,54	500,00	200,00	1145,7	-51,7	71,6
Punkt 6	2600,00	2547,25	500,00	200,00	377,9	0,0	45,0
Punkt 7	2600,00	3008,03	500,00		0,0	0,0	0,0
gestreckte Laenge = 4851,58							

Hinweis: Die Voreinstellung für den Einfügepunkt der Tabelle greift nicht wenn eine Vorlage hinterlegt ist. Dieser muss entsprechend in der Vorlage konfiguriert werden.

3.5 Hinweistexte setzen

Es kann nun eine vorhandene Zeichnungsansicht gewählt werden, in dieser die Bezeichnungen der Biegepunkte erzeugt werden. Falls keine Ansicht gewählt wurde, wird das Erstellen der Bezeichnungen übersprungen.



© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

4 Konfiguration

4.1 Konfigurationsdatei HBB_Rohrbiegetabelle.def

In der Konfigurationsdatei können folgende Einstellungen getroffen werden:

Die Selektionsmethode (Siehe Punkt 3)

1 → Rohrbiegepunkte selektieren
2 → Linien und Bögen selektieren

```
SelektionsMethode=1
```

Der Name für die zu erstellenden Objekte
Alle beim Programmablauf erstellten Objekte werden nach dieser Angabe benannt (z.B. „HBB“)

```
Objektname=HBB
```

Pfad zur NX-Vorlagetabelle:

```
Pfad_NX_Tabellenvorlage=C:\Vorlagen\Biegetabelle_metric.prt
```

Der Pfad zur Excel-Tabellen Vorlage für das Koordinatenblatt.

```
Pfad_ExcelVorlage=D:\Training\Koordinatenblatt.xls
```

Der Export in Excel kann generell abgeschaltet werden.

```
Option_Excel_Export=1
```

Einen Namen für die Punkte die nicht assoziativ sind, d.h. die nicht im Part-Navigator auftauchen. Der Name wird nur verwendet, wenn kein Formelement mit einem Namen dazu gefunden wird.

```
PunkteNamen=P
```

Die Breite der Spalten, der Tabelle die auf dem Zeichnungsblatt erzeugt wird.

```
SpaltenBreite=28
```

Die Texthöhen für die Tabelle auf der Zeichnung

```
TextHoehe=3,5
```


© 1999 - 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

Ein Standardwert für den Biegeradius, der im Dialog verwendet werden soll.

```
Standard-Radius=5
```

Beschränkt die Auswahl auf Punkte, Features können nicht selektiert werden.

```
Nur_Punkte=1
```

Option ob der Radius für alle Punkte verwendet werden soll.

```
Radius_fuer_alle_Punkte=0
```

Option ob ein "Punkt messen"-Feature erzeugt werden soll.
(0=deaktiviert, 1=aktiviert)

```
Punkt_Messen=1
```

Option ob Texte / Beschriftung an den Punkten erzeugt werden sollen.
(0=deaktiviert, 1=aktiviert)

```
Text_auf_Zeichnung=1
```

Name der Punkte für die Beschriftung in Ansichten

```
# Name der Beschriftung für Punkte, z.B. Punkt 1, Punkt 2 ...
PunktName_Beschriftung=PT
```

Titel für die in NX erzeugte Tabelle:

```
Titel_Biegetabelle_NX=Rohrbiegetabelle
```

Einfügepunkt Tabelle NX
(0=TopLeft 1=TopRight 2=BottomLeft 3=BottomRight)

```
Einfuegepunkt_Tabelle_NX=3
```

Die Spaltenpräfixe für die Ausgabe eines Koordinatenblattes können nun in der Einstelldatei vordefiniert werden. Statt diesen angepassten Namen können auch Spaltennamen wie z.B. A, B,C verwendet werden.

```
Prefix_Zellenname_Punkt=punkt

Prefix_Zellenname_Xwert=xwert

Prefix_Zellenname_Ywert=ywert

Prefix_Zellenname_Zwert=zwert

Prefix_Zellenname_RadiusWert=rwert
```

© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

Auswahl der Methode zur Drehwinkelermittlung:
(1=Reine Messung,
2=Koordinatensystem Transformation,
3=Skalarprodukt zwischen Richtung + Normale)

```
Drehwinkel_Methode=1
```

Auswahl der Methode zur Biegewinkelermittlung
(1=Reine Messung, 2=Winkelberechnung)

Allgemeiner Hinweis: Dieser Parameter wird erst ab der Programmversion v1.26 unterstützt, davor gilt immer die Methode 1.
Hinweise zu Methode 2:
Der Winkel für jede Biegung wird mithilfe der Vektoren berechnet, welche mithilfe von drei Punkten gebildet werden.

```
Biegewinkel_Methode=2
```

4.2 Konfiguration HBB_Rohrbiegetabelle_Steuertexte.ini

In dieser Konfigurationsdatei werden Texte in verschiedenen Sprachen abgelegt, welche evtl. bei Verwendung einer Tabellenvorlage eingesetzt werden können.

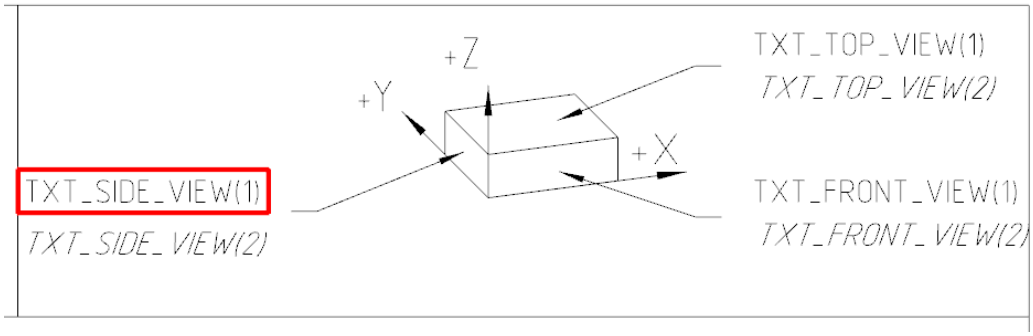
```
Steuertext              ;Deutsch          ;Englisch
TXT_SIDE_VIEW           ;Seitenansicht    ;Side View
TXT_TOP_VIEW            ;Draufsicht        ;Top View
...
```

Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

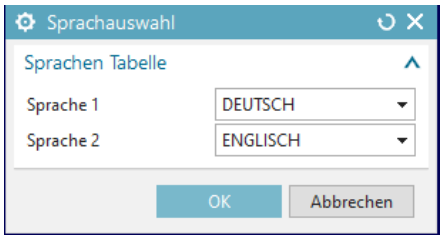
- In der ersten Zeile müssen die Sprachtitel stehen!
- In Zeile 1 und Spalte 1 steht keine Sprache!
- Das Trennzeichen der Spalten ist ;
  (Damit darf das Zeichen ; nicht im Text vorkommen!)
- Der Text in der Spalte Steuertext ist frei definierbar und muss später nur in der Vorlage gesetzt werden, damit ein Text eingesetzt wird!

© 1999 - 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

Im folgenden Tabellenausschnitt ist erkennbar, wie die Steuertexte in eine Vorlage eingefügt werden sollen.



Es wird der Steuertext angegeben, also z.B. TXT_SIDE_VIEW und dahinter kommt in Klammern die Sprachnummer (1) oder (2). Über die Sprachnummer wird auch die Verbindung von Benutzerauswahl und Sprache zugeordnet! (siehe Bild)



4.3 Steuertexte für berechnete Werte

Grundsätzlich sind für die ermittelten Werte der Biegetabelle feste Steuertexte vorgesehen. Diese können nicht geändert werden.

Diese Texte ergeben fortlaufende Werte (jeweils in nächster Zeile):

FIRST_POSNR	: Erste Zelle für Positionsnr. / Punktename
FIRST_X	: Erste Zelle für X-Koordinate
FIRST_Y	: Erste Zelle für Y-Koordinate
FIRST_Z	: Erste Zelle für Z-Koordinate
FIRST_TW_ANGLE	: Erste Zelle für Drehwinkel
FIRST_BD_ANGLE	: Erste Zelle für Biegewinkel
FIRST_LENGTH	: Erste Zelle für Länge zwischen den Bögen

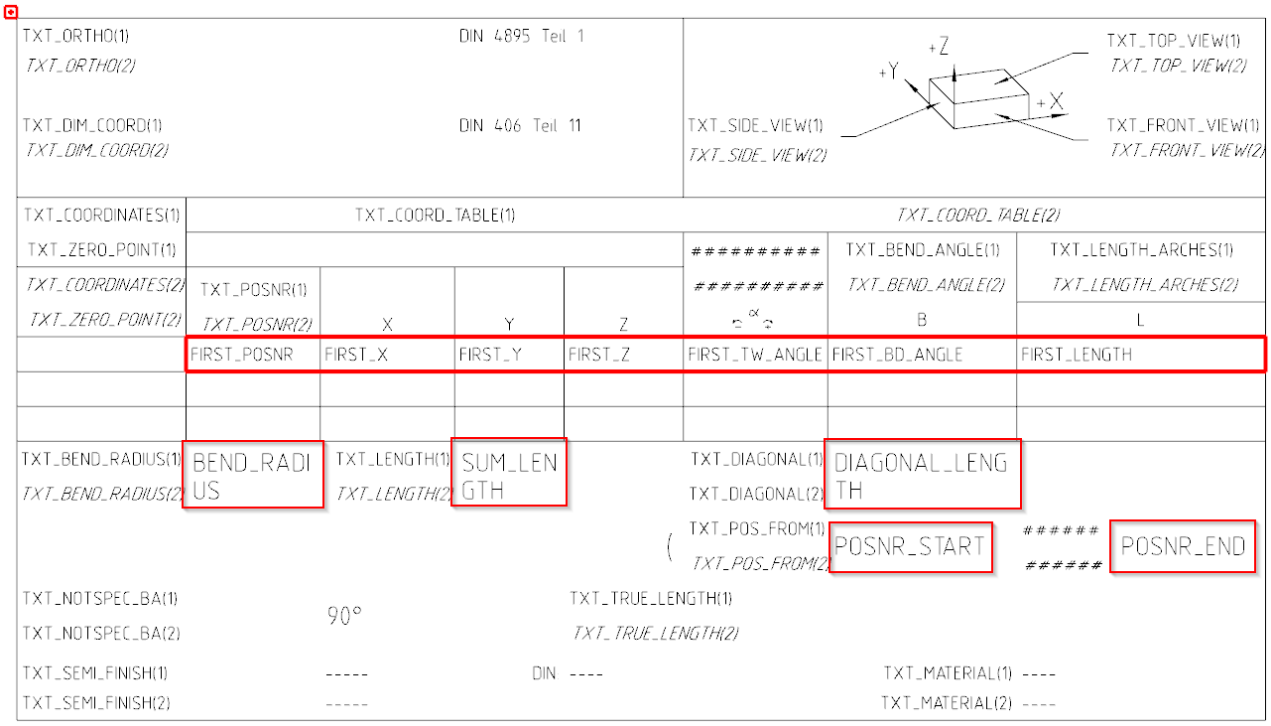
Diese Texte ergeben allgemeine Werte, welche eingesetzt werden:

BEND_RADIUS	: Biegeradius
SUM_LENGTH	: Gesamte / Gestreckte Länge
DIAGONAL_LENGTH	: Schräge Länge
POSNR_START	: Erste Positionsnr / Punktename
POSNR_END	: Letzte Positionsnr / Punktename

Folgende Darstellung zeigt eine vorbereitete Vorlagetabelle. Die oben

© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved

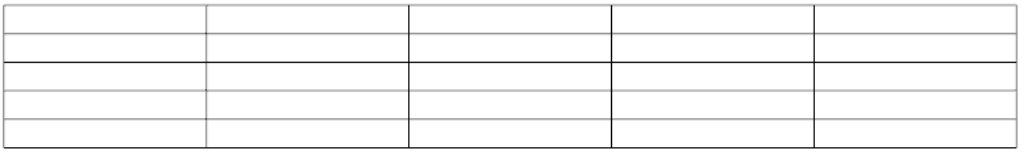
beschriebenen Felder sind hervorgehoben.



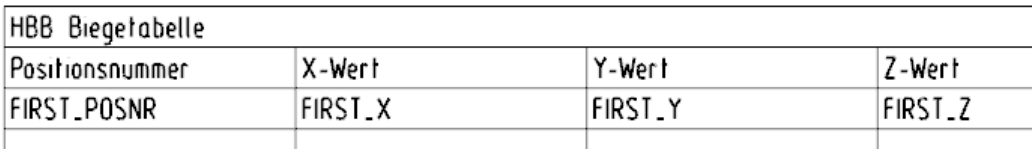
4.4 Erstellung einer NX-Tabellenvorlage

Um eine Tabellenvorlage überhaupt ausfüllen zu können, muss diese in NX zuerst erzeugt werden. Die Vorgehensweise ist dabei etwa folgendermaßen:

- Neue Leere Zeichnungsdatei anlegen und eine vorhandene oder neue Tabelle einfügen (z.B. über NX-Befehl „Tabellennotiz“)

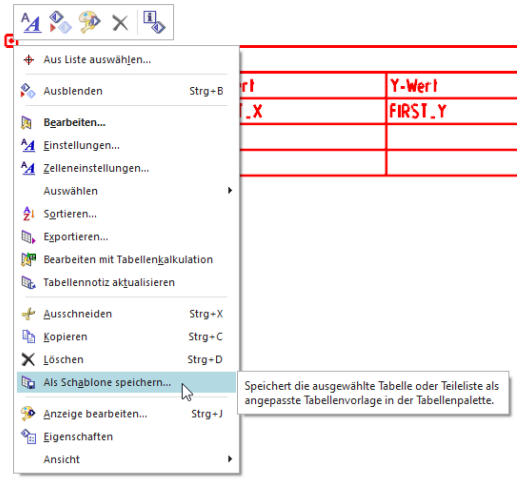


- Tabelle entsprechend formatieren und mit Texten versehen



- Tabelle als Schablone / Vorlage speichern (*RMB > Als Schablone speichern…)*, siehe nachfolgende Abbildung.

© 1999 - 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved



Der Pfad zu dieser Vorlage kann dann in der Konfigurationsdatei HBB_Rohrbiegetabelle.def angegeben werden.

Brauchen Sie Hilfe bei der Erstellung Ihrer Vorlage?
Wir übernehmen das gerne für Sie!

© 1999 – 2023 HBB Engineering GmbH - All rights reserved