

Leitungslänge optimieren mit Hilfe der „Zielsuche“

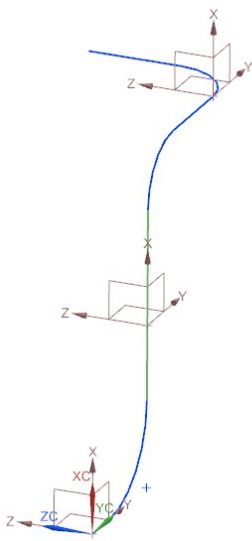
Version: NX 11

Datum: 29.11.2016

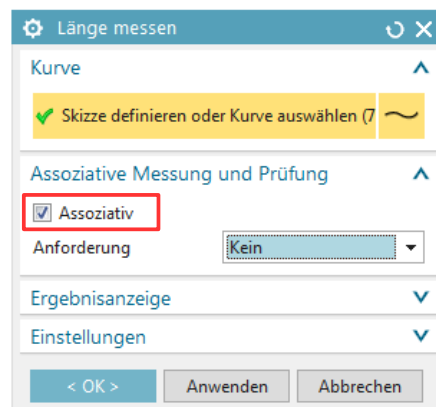
Ersteller: Karl Wenz

Gesucht ist eine vorgegebene Leitungslänge mit Hilfe der „Zielsuche“.

Als Beispiel hierfür nehmen wir eine Kraftstoffleitung, welche auf eine bestimmte Länge gebracht werden muss. Dabei dürfen nur die verschiedenen Radien (R12, R23, R34) in der Leitungsschleife verändert werden.



Um mehrere Radien von einem Wert abhängig zu machen, erzeugen wir eine Verbindung zu einer Variable (**Rvariable**). Hierzu müssen wir in die *Ausdrücke* (**<STRG> + E**) und einen neuen *Ausdruck* erstellen und diesen in die Formel der Radien eintragen (Hierbei können auch Gleichungen mit der Variable erstellt werden z.B. „**Rvariable * 1.5**“)



Analyse > Länge messen

Analysis > Measure Length

Beim Messen der Länge muss der Haken bei **Assoziativ** gesetzt werden, da die Messung sonst nicht als *Ausdruck* gespeichert wird.

	↑ Name	Formel	Wert	Einheiten	Dimension	Ursprung
1	Standardgruppe					
2				mm	Länge	
3	Gesamtlänge	$R_{12} + R_{23} + R_{34} + L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ (Bemaßung)	318.4446786	mm	Länge	(Längenbemaßung(9))
4	L1	55	55	mm	Länge	(SKETCH_000:Skizze(1))
5	L2	120	120	mm	Länge	(SKETCH_000:Skizze(1))
6	L3	66	66	mm	Länge	(SKETCH_001:Skizze(3))
7	L4	40	40	mm	Länge	(SKETCH_003:Skizze(8))
8	R12	$R_{variable} * 1.5$	37.5	mm	Länge	(SKETCH_000:Skizze(1))
9	R23	Rvariable	25	mm	Länge	(SKETCH_001:Skizze(3))
10	R34	Rvariable	25	mm	Länge	(SKETCH_003:Skizze(8))
11	Rvariable	25	25	mm	Länge	

Um die Gesamtlänge unserer Leitung auf einen bestimmten Wert abzuändern, müssen wir die Variable verändern, welche über unsere Radien bestimmt.



Werkzeuge
> Tabellenkalkulation

Tools > Spreadsheet

Über den Befehl *Tabellenkalkulation* im Reiter *Werkzeuge* gelangt man in eine mit NX verbundene Excel-Tabelle.

Über *ADD-INS* > *Ausdruck extrahieren* lassen sich die zuvor in NX erstellten *Ausdrücke* in die Exceltabelle übertragen.

DATEI	START	EINFÜGEN	SEITENLAYOUT	FORMELN	DATEN	ÜBERPRÜFEN	ANSICHT	ADD-INS
Kalkulationstabelle für Teile öffnen	Attr.-Bereich definieren	Aktualisieren	Zielsuche	Ausdruck extrahieren				
Name für Baugruppenattr.	Baugruppenbereich definieren	Alle einpassen	Zielanalyse	Ausdr. aktualisieren				
Ausdr.-Bereich definieren	Familienbereich definieren	Standardanzeige	NX-Teil aktualisieren	Attr extrahieren				
Menübefehle								
2	Gesamtlänge	318,444679						
3	_L1	55						
4	_L2	120						
5	_L3	66						
6	_L4	40						
7	_R12	37,5						
8	_R23	25						
9	_R34	25						
10	Rvariable	25						

Um nun die Gesamtlänge auf einen von uns bestimmten Wert zu verändern muss die *Zielsuche* genutzt werden.

DATEI	START	EINFÜGEN	SEITENLAYOUT	FORMELN	DATEN	ÜBERPRÜFEN	ANSICHT	ADD-INS
Kalkulationstabelle für Teile öffnen	Attr.-Bereich definieren	Aktualisieren	Zielsuche	Ausdruck extrahieren				
Name für Baugruppenattr.	Baugruppenbereich definieren	Alle einpassen	Zielanalyse	Ausdr. aktualisieren				
Ausdr.-Bereich definieren	Familienbereich definieren	Standardanzeige	NX-Teil aktualisieren	Attr extrahieren				
Menübefehle								
2	Gesamtlänge	318,444679						
3	_L1	55						
4	_L2	120						
5	_L3	66						
6	_L4	40						
7	_R12	37,5						
8	_R23	25						
9	_R34	25						
10	Rvariable	25						

	A	B	C	D	E
1	Parameters		Regula Falsi Zielsuche		
2	Gesamtlänge	318,44468	Variable Zelle	B10	
3	_L1	55	Zielzelle	B2	
4	_L2	120	Zielwert	315	
5	_L3	66	Hintere Winkelstütze		
6	_L4	40	Obere Winkelstütze		
7	_R12	37,5	Toleranz	1.0e-7	
8	_R23	25	Max. Iterationen	20	
9	_R34	25	<input checked="" type="checkbox"/> NX-Aktualisierung wird durchgeführt		
10	Rvariable	25	OK Abbrechen		
11					



	A	B
1	Parameters	
2	Gesamtlänge	315
3	_L1	55
4	_L2	120
5	_L3	66
6	_L4	40
7	_R12	34,0502322
8	_R23	22,7001548
9	_R34	22,7001548
10	Rvariable	22,7001548

Die **Variable Zelle** wird solange verändert, bis in der **Zielzelle** der **Zielwert** erreicht wird.

Tipp:

Falls der genaue Zielwert nicht erreicht wird, muss man ggf. den Wert der *Max. Iterationen* erhöhen.

