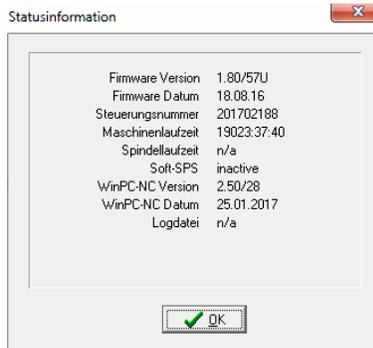


Inhaltsverzeichnis

Systeminfo	-1-
Test1: Manuelles Vermessen und Werkstückoberfläche anfahren (ohne geladenen Job)	-1-
• Weitere Werkzeuge nachträglich vermessen	-3-
• Datei laden	-4-
• Datei ausführen	-5-
Test2: Repro von Test1 mit getauschten Tools und verändertem Nullpunkt	-5-
Test3: Realer Fräsjob / Vorgehen wie bisher getestet	-7-
Test4A: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel	-10-
Test4B: Wie Test4A, aber Werkzeug 1 vorvermessen	-11-
Test5: Längen in Parameterdatei schreiben und wiederverwenden, nicht neu messen	-12-
Test6: Reales Fräsen mit 3 vorvermessenen Werkzeugen	-13-
Gesamtfazit	-15-
Testfiles	-15-

Systeminfo

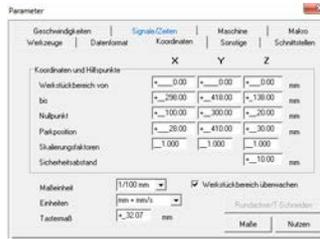
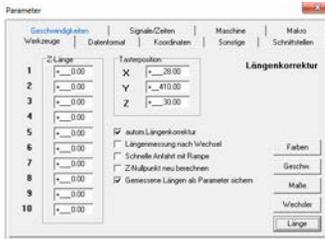


automatischer WZW, Nullpunktaster auf Parkposition, VcarveDesktop8.5

Neue Versuche 2017-02-21 -> **erfolgreich**

Test 1

- Maschine frisch eingeschaltet
- Im Magazin tool1 ist lang, tool2 ist kurz (1/8" Stahlstifte verschiedener Länge)
- Maschine kommt so hoch



● Info aus Forum

r und Längenkorrektur 12 Dez 2015 23:31

#28114

Hi,
das Problem hatte ich auch und kann dir leider nur zeigen wie es bei mir eingestellt ist.
ohne geladene Projektdatei sind angehakt:
unter Werkzeuge/Länge:
Längenkorrektur
Parameter sichern
unter Maschine/Funktionen:
Makros
Auto Wechsler
Längenmessung
Tastblock
gespeichert, nc neu gestartet,
dann mit Werkzeug 1 XYZ=0 gesucht und gespeichert.
danach kürzeres Werkzeug aufgenommen und Nullpunkt angefahren.
Das steht dann ebenfalls ganz genau auf dem Nullpunkt.
so es bei mir funktioniert.

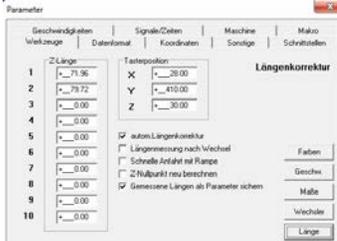
● Parameter sichern als ausForumOhneHöhen.wpi

● Kein tool auf der spindel

● referenzfahrt

● Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 1

● Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 2



● Fahren/Werkzeug wählen/Ablegen

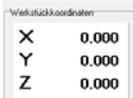
● Parameter sichern als ausForumMitHöhen.wpi

● Software zwischendurch NICHT schliessen

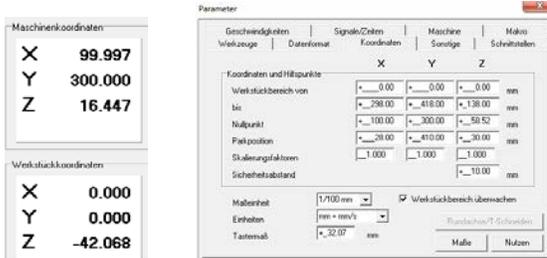
● Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1

● Nullpunkt ist derzeit auf 100,300,20 gesetzt, also

● Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z



● Werkstückoberfläche bestimmen über Anfahren / Taster Nullpunkt Z



- ○ Abstand Werkzeug-Werkstückoberfläche kontrolliert (42mm ist richtig)
- Anfahren nullpunkt x,y,z fährt exakt auf werkstückoberfläche

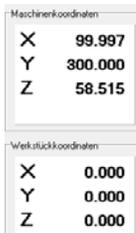


- • Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

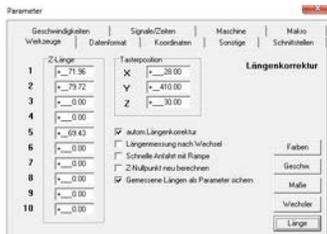


- • So ist's richtig!
- Fazit: Zuvor Werkzeuge manuell vermessen, dann ist ohne geladenes File das Anfahren der Werkstückoberfläche mit verschiedenen Werkzeugen möglich

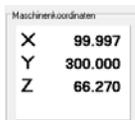
- • Fahren / Werkzeug wählen / ablegen
- • Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- • Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



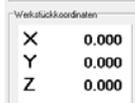
- • 3mm Fräser auf position 5
- • Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 5



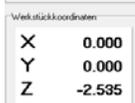
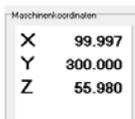
-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

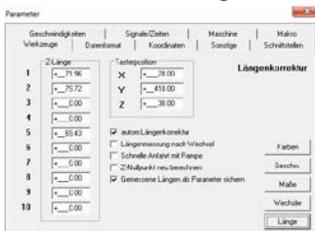


-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 5
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



-
- **Fazit: Auch das nachträgliche Vermessen eines weiteren Werkzeuges funktioniert; alle Werkzeuglängen werden richtig korrigiert**

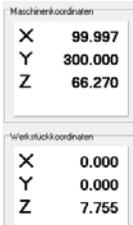
- Fahren / Werkzeug wählen / ablegen



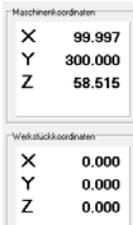
-
- Öffnen, geänderte Parameter speichern JA!
- HeightTest_2Tools.nc



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



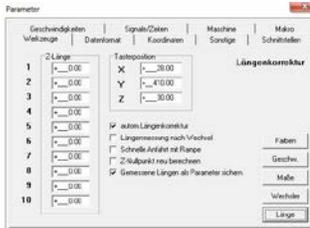
-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



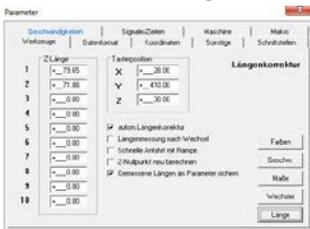
- Fazit: Auch nach dem Laden einer Datei funktioniert der Werkzeuglängenausgleich
- Fahren / Werkzeug wählen / ablegen
- Fahren / start
- Fazit: Funktion mit beiden Werkzeugen wie gewünscht (Kontur fahren auf richtiger Höhe)

Test2: Repro von Test1 mit getauschten Tools und verändertem Nullpunkt

- Werkzeug ablegen
- Winpcnc schliessen
- Stepcraft ausschalten
- Stepcraft wieder einschalten
- Winpcnc starten
- Referenzfahrt
- Es sind noch die alten höhenwerte vorhanden
- Parameter laden ausForumOhneHöhen.WPI



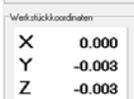
-
- Werkzeuge werden diesmal vertauscht in den Halter gegeben
- Tool1 kurz, tool2 lang
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 1
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 2



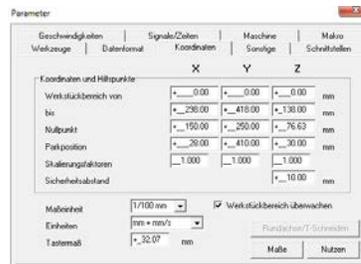
-
- In Parameter / Koordinaten den Nullpunkt auf 150,250,10 gesetzt (ohne button sichern)



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Fahren / anfahren nullpunkt x,y,z



-
- Werkstückoberfläche bestimmen über Anfahren / Taster Nullpunkt Z



- - Abstand Werkzeug-werkstückoberfläche kontrolliert (37mm ist ok)
- Anfahren nullpunkt x,y,z fährt exakt auf werkstückoberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	150.000
Y	249.997
Z	76.627

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	-0.003
Z	0.000

-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	150.000
Y	249.997
Z	68.857

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	-0.003
Z	-7.770

-
- **Repro mit getauschten Tools erfolgreich!**
- Werkzeug ablegen
- Datei laden HeightTest_2Tools.nc ([parameter speichern JA](#))
- Funktion mit beiden Werkzeugen perfekt.
- **Repro mit getauschten Tools auch mit Fräsjob erfolgreich!**

Test 3: Realer Fräsjob / Vorgehen wie bisher getestet

(Werkzeuge zuvor vermessen, Nullpunkt definieren und testen und erst dann Job laden und keine Position mehr verändern)

- Maschine bleibt an
- Winpcnc schliessen und wieder öffnen
- Referenzfahrt
- Werkzeug ablegen
- Parameter laden ausForumOhneHöhen.WPI

-
- Werkzeughalter bestücken
 - Tool1, 3mm Fräser
 - Tool2, 2mm Fräser
- Werkzeug 1 vermessen

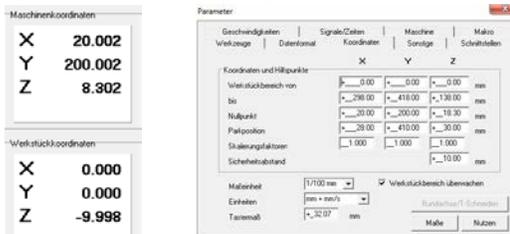
- Werkzeug 2 vermessen



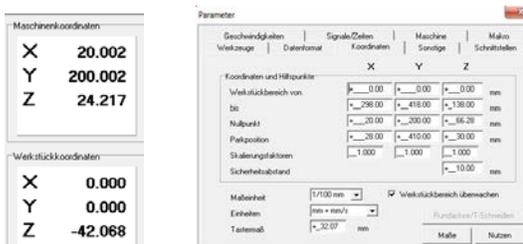
- Werkzeug 1 aufnehmen
- Werkstück (30mm Styropor) mit Doppelklebeband auf MDF platte befestigt
- Sinnvollen nullpunkt manuell anfahren (20,200)



- Speichern nullpunkt xyz



- Werkstückoberfläche tasten (anfahren taster nullpunkt z)



- Messung: Abstand zum Werkstück ist 42mm
- Anfahren nullpunkt xyz



- Werkzeug 2 aufnehmen
- Anfahren nullpunkt xyz

Maschinenkoordinaten	
X	20.002
Y	200.002
Z	65.970

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	-0.315

- Ablegen
- Testfile erstellt (quadratische Tasche, tool2, 2mmFräser überlappt mit kreisf. Tasche, tool1, 3mmFräser – Tiefe für beide 2mm)
- 2ToolsTest_20170221.crv und .nc
- Job beginnt mit tool2
- Datei öffnen (geänderte Parameter speichern JA!)
- starten
- Alles perfekt!
- **Erstes positives Gesamt-Ergebnis mit Werkzeugwechsel!!!**
- Lässt sich dies direkt wiederholen mit lediglich geändertem Startpunkt?
- Mit manuell fahren getestet wo es hingehen soll (auch Höhe überprüft: Werkstück z=0 ist Oberfläche)
- Unter parameter / koordinaten die geänderten werte eintragen (10,160), z bleibt
- **WICHTIG: in allen Tests heute wurde nach dem Verändern von Parametern nie „sichern“ gedrückt**
- Anfahren nullpunkt xyz fährt wie erwartet exakt auf oberfläche
- Noch ist tool1 auf der spindel
- Direkt lauf starten
- **Ebenfalls perfektes Ergebnis!!!**

Jetzt ist noch das automatische Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel zu testen

Planung Test4

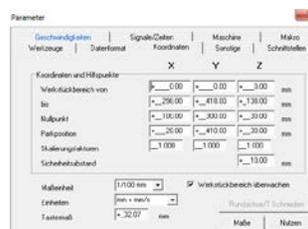
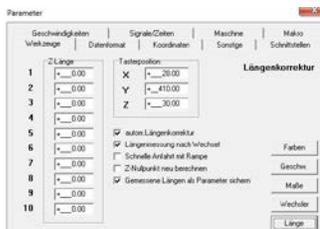
- Auf das manuelle Vermessen zuvor sollte möglichst ganz verzichtet werden, da anschliessend auch kein Unterschied zu den Tests vorher bemerkt werden kann
- Das bedeutet aber, dass mit Werkzeuglänge null auf tool1 die z-koord des Werkstücks bestimmt werden muss
- Evtl. kommen die bisherigen Probleme daher
- Test4A:

- die „Längenmessung nach Wechsel“ unter Parametern aktivieren, sichern, winpcnc schliessen und wieder öffnen (das war bereits Thema im Forum, sonst werden Parameter nicht aktiv)
- dann Parameterfile mit null Höhen öffnen
- Nullpunkt setzen und Werkstück z null tasten
- dann schaün ob sich Nullpunkt anfahren lässt oder wo man rauskommt
- wenn es hier bereits Schwierigkeiten gibt, dann test 4B
- Test4B: alles wie test1, aber
 - Tool1 wird manuell vermessen bevor es zum tasten des Werkstück z null hergenommen wird
 - Wenn auch das schwierigkeiten gibt, dann test 4C
- Test4C: vorvermessene Werkzeuge aber Messung nach Wechsel neu

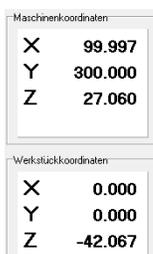
Hier gehts los

Test4A: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel

- Parameter laden „ausForumOhneHoehen.wpi
- LängenmessungNachWechsel und SICHERN button
- Parameter sichern als: ausForumOhneHoehenAutoWechsel.WPI
- winpcnc schliessen und wieder öffnen
- Referenzfahrt



- Werkzeug 1 aufnehmen
- Anfahren nullpunkt xyz (100,300,30)
- Werkstück z null tasten

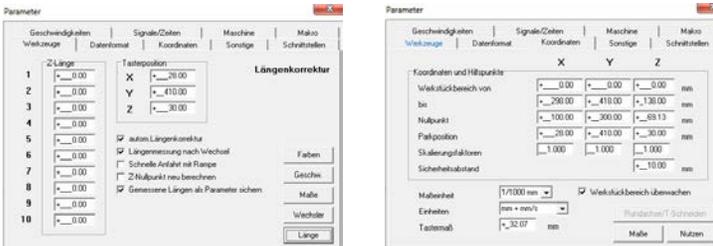


- Messung: tool ist 42mm über werkstück
- Anfahren xyz null fährt auf oberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	99.997
Y	300.000
Z	69.127

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

- Ablegen
- Laden HeightTest_2Tools.nc (keine Abfrage nach Parametern speichern)



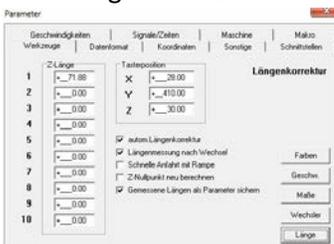
- starten
- messung ok, aber anschliessend setzt Fräser vor dem Erreichen der 0,0 im Bett auf
- **Test4A erwartungsgemäss negativ**

Test4B: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel, aber Werkzeug 1 vorvermessen

- winpcnc schliessen und wieder öffnen, parameter speichern ja
- referenzfahrt
- kommt bereits mit richtigen parametern hoch



- Werkzeug 1 vermessen



- Anfahren nullpunkt xyz (100,300,30)

Maschinenkoordinaten
 X 99.997
 Y 300.000
 Z 30.000

Werkstückkoordinaten
 X 0.000
 Y 0.000
 Z 0.000

-
- Werkstück z null tasten

Maschinenkoordinaten
 X 99.997
 Y 300.000
 Z 31.687

Werkstückkoordinaten
 X 0.000
 Y 0.000
 Z -37.073

Parameter

Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Koordinaten und Hilfspunkte				
Werkstückbereich von				
		0.00	0.00	0.00
bis				
		290.00	410.00	130.00
Nullpunkt				
		100.00	300.00	68.76
Parkposition				
		20.00	410.00	30.00
Sicherheitsabstand				
		1.000	1.000	1.000
Masseinheit				
		17100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> Werkstückbereich überwachen	
Einheiten				
		mm + mm/s	Rundformat / Schreiben	
Tastemaß				
		32.07 mm	Malle Nutzen	

- Messung: ist 37mm über werkstück
- Anfahren xyz null geht exakt auf oberfläche

Maschinenkoordinaten
 X 99.997
 Y 300.000
 Z 68.760

Werkstückkoordinaten
 X 0.000
 Y 0.000
 Z 0.000

- Ablegen
- Laden HeightTest_2Tools.nc (geänderte Parameter speichern JA!)

Parameter

Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Z-Länge				
1		71.87	Tasteposition	
2		0.00	X	20.00
3		0.00	Y	410.00
4		0.00	Z	30.00
5		0.00	<input checked="" type="checkbox"/> autom. Längskorrektur	
6		0.00	<input checked="" type="checkbox"/> Längenmessung nach Virechsol	
7		0.00	<input type="checkbox"/> Schwelb-Aktiere mit Flange	
8		0.00	<input checked="" type="checkbox"/> Z-Nullpunkt neu berechnen	
9		0.00	<input checked="" type="checkbox"/> Gemessene Längen als Parameter sichern	
10		0.00		
Längskorrektur				
Falten				
Geschw.				
Malle				
Virechsol				
Länge				

Parameter

Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Koordinaten und Hilfspunkte				
Werkstückbereich von				
		0.00	0.00	0.00
bis				
		290.00	410.00	130.00
Nullpunkt				
		100.00	300.00	68.13
Parkposition				
		20.00	410.00	30.00
Sicherheitsabstand				
		1.000	1.000	1.000
Masseinheit				
		17100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> Werkstückbereich überwachen	
Einheiten				
		mm + mm/s	Rundformat / Schreiben	
Tastemaß				
		32.07 mm	Malle Nutzen	

- starten
- tool1 wird vermessen und läuft richtig
- tool2 wird vermessen und läuft auch richtig
- **dieser Test hat funktioniert!!!**

Test5: Längenmessergebnisse in Parameterdatei schreiben und wiederverwenden, nicht neu messen

- winpcnc schliessen, geänderte parameter NICHT sichern
- Im Magazin tool1 ist lang, tool2 ist kurz
- Stepcraft aus- und wieder einschalten
- winpcnc wieder öffnen

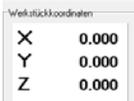
- Referenzfahrt
- Parameter laden aus ForumOhneHoeihen.wpi, sichern
- winpcnc schliessen und wieder öffnen



- Parameter laden aus ForumMitHoeihen.wpi



- Tool1 aufnehmen
- Sinnvollen Punkt als x,y manuell anfahren (100,300,30) und als null x,y,z speichern



- Werkstückoberfläche bestimmen über Taster Nullpunkt Z

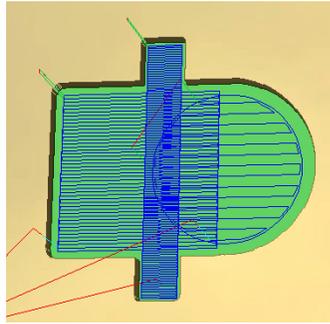


- Messung: Werkzeug ist 37mm über dem werkstück
 - anfahren xyz 0 fährt Werkzeug exakt auf oberfläche
- Tool 2 aufnehmen
- anfahren xyz 0 fährt Werkzeug exakt auf oberfläche
- Ergebnis positiv

Test6: Reales Fräsen mit 3 vorvermessenen Werkzeugen

- Werkzeugbestückung
 - Tool1, 3mm Fräser

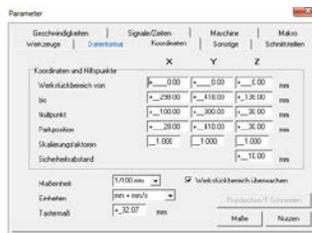
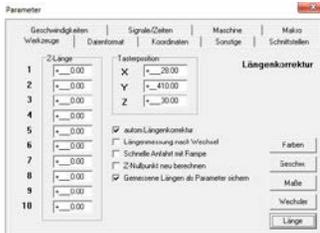
- Tool2, 2mm Fräser
- Tool3, 1mm Fräser
- Werkstück 300mm Styropor mit doppelklebeband auf mdf befestigt



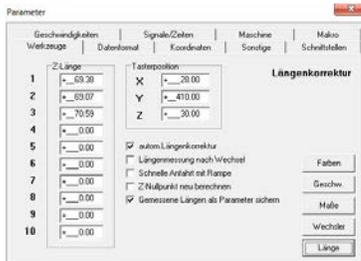
Werkzeugwege zu speichern ...

Quadrat_Tool2_2mm
 [2] End Mill (2 mm) - FS
 Kreis_Tool1_3mm
 [1] End Mill (3 mm) - FS
 Balken_Tool3_1mm
 [3] End Mill (1 mm) - FS

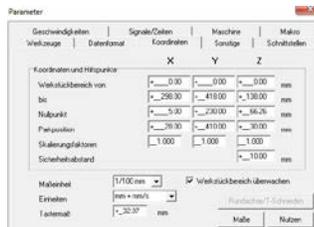
- Testfile:
 - Gesichert als 3ToolsTest_2017021.crv bzw .nc
- Winpcnc öffnen



- Referenzfahrt
- Vermessen 1
- Vermessen 2
- Vermessen 3
- Ablegen



- Werkstücknullpunkt festlegen
 - Aufnehmen 1
 - Anfahren manuell 5,230
 - Speichern nullpunkt xy
 - Z nullpunkt tasten

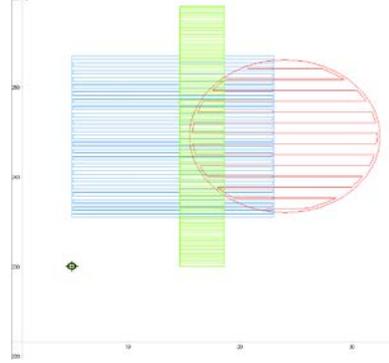


- Anfahren nullpunkt xyz

Maschinenkoordinaten	
X	5.002
Y	230.002
Z	66.262

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

-
- Ablegen
- File laden (geänderte Parameter speichern)
 - 3ToolsTest_20170221.nc



-
- Starten
 - Die Maschine arbeitet exakt wie erwartet

Gesamtfazit

- es muss mit einem bereits vermessenen Werkzeug 1 (andere nicht getestet) die Werkstückoberfläche bestimmt werden
- dann ist es egal, ob die anderen Werkzeuge bereits vermessen sind oder on-the-fly vermessen werden
- es darf die Software auch zwischendurch geschlossen werden (wichtig ist zu Beginn nach der Referenzfahrt das Laden der Parameter mit den richtigen Längenmessungen)
- getestet wurde bis zur Verwendung von 3 Werkzeugen
- nach wie vor irritierend: auch mit Winpcnc version 2.50/28 darf unter Parameter / Werkzeuge / Länge der Haken bei „z-Nullpunkt neu berechnen“ NICHT gesetzt werden

Testfiles

- HeightTest_2Tools.crv und .nc
 - Zwei 5cm lange Konturbahnen (1mm tief, keine Spindeldrehung)
- 2ToolsTest_20170221.crv und .nc
 - Quadrat (2mm Fräser) und Kreis (3mm Fräser) überlappend (2mm tief)
- 3ToolsTest_20170221.crv und .nc
 - Wie 2ToolTest, aber zusätzlich ein überlappendes Rechteck mit 1mm Fräser