

**Microcut Ltd**  
**Lengnau**

# **FG302-M6**

**Software Update V2600501**

**Palumbo Marco**

**20.12.2021**



**V2600501**

# 1 Inhaltsverzeichnis

## Inhalt

1	Inhaltsverzeichnis .....	1
2	Allgemein.....	2
3	Beschreibung .....	4
3.1	Mehrere Operationen bei der Prozesskonfiguration .....	4
3.2	WstkHalter Nummer Erkennung .....	5
3.3	WstkHalter Blockierung.....	7
3.4	Neuer Kopf 1 und Kopf 2 .....	8
3.5	Auswahl WstkHalter Nummer.....	12
3.6	Zylinder .....	14
3.6.1	Bearbeitungskopf Kopf 1 .....	14
3.6.2	Handlingskopf Kopf 2 .....	15
3.7	Stationsfunktionen .....	16
3.8	WstkHalterÜbergabe Station .....	17
3.9	Neue Bürstfunktion für B1 .....	22
3.10	Neue Bürstfunktion für B2/B3.....	24
3.11	Neue Schleiffunktion für S1, S2 und S6 .....	25
3.12	Prozesskorrektur .....	27
3.13	Funktionen mit SystemLevel .....	31
3.14	Einrichtung Min-Max Position für WstkHalterÜbergabe Station.....	33
3.15	Einrichtung Ausserhalb WstkHalterÜbergabe Station zwischen den Köpfen .....	37
3.16	Problem wegen der Positionierung der WstkHalterÜbergabe Station .....	39
3.17	Interne Simulation.....	42
3.18	Einrichtung Optischer Sensor .....	46
3.19	Allgemeines .....	53
3.20	Neu und gelöschte Parameter.....	54
3.21	OPC Parameter .....	56
3.22	Profilparameter .....	57

## 2 Allgemein

Bei dieser Version handelt es sich um den neuen Handlings- und Bearbeitungskopf. Zusätzlich gibt es dann noch Änderungen bezüglich Wünsche von Heraeus. Es gilt folgendes:

- Neu kann man 20 statt 10 Operationen bei der Prozesskonfiguration vornehmen
- Die Erkennung der WstkHalter Nummer gibt es nicht mehr
- WstkHalter Blockierung mittels einem analogen Sensor gibt es nicht mehr. Neu gibt es dafür einen Zylinder um die Verriegelung des WstkHalters zu entriegeln
- WstkHalterÜbernahme um 360Grad den WstkHalter zu drehen braucht es nicht mehr
- Freistellung des Mitnehmers beim Bürsten und Schleifen braucht es nicht mehr
- Bei Kopf 1 wird es kein Horizontal- und Vertikalkopf mehr geben. Es gibt nur noch einen Kopf. Es gibt auch keine Erkennung mehr, ob der Kopf 1 angeschlossen ist oder nicht
- Es gibt keinen Messtaster mehr bei Kopf 1
- Es gibt keine Einschleiffunktion mehr um den Nullpunkt zu messen
- Es gibt keine Bearbeitungskraft mehr
- Es können nur noch 2 WstkHalter manuell ausgewählt werden
- Vereinfachung der Positionen bei der WstkHalterÜbergabe Station, da nur noch Vertikal die WstkHalter entnommen oder gelegt werden. WstkHalter muss auch nicht mehr Referenziert werden
- Der WstkHalter kann neu bei den Köpfen in beiden Richtungen gedreht werden, da es keinen Mitnehmer mehr braucht. Bei gewissen Funktionen braucht es also keine +360Grad Drehung mehr um nur Sicherzustellen dass der Mitnehmer am WstkHalter liegt.
- Neue Bürstfunktion für B1\_1 und B1\_2
  - Ein Bürsthub kann unterteilt werden in mehreren Zwischenhübe
- Neue Bürstfunktion für B2\_1, B2\_2, B3\_1 und B3\_2
  - Pro Hub kann eine Drehbewegung definiert werden
- Neue Schleiffunktion für S1\_1, S1\_2, S2\_1, S2\_2, S6\_1 und S6\_2
  - Es kann eine Mehrfachzustellung aktiviert werden
- Bei der Prozesskorrektur kann neu zwei Bürstparameter direkt editiert werden, ohne dass man dazu in Parameterlisten es editieren muss
- Änderungen in den Parameterlisten
  - Liste wo den Operator oder SystemLevel benötigen, werden die Liste nicht mehr unterdrückt. Ohne die entsprechende Berechtigung kann trotzdem die Liste angeschaut werden. Es kann aber nicht gespeichert werden.
  - Neue Definition von Parameterlisten oder Funktionen die neu den SystemLevel brauchen
- Im HandBetrieb wenn ein Prozess aktiv ist, dann können neu Funktionen wie z.B. Profil laden, speichern und löschen oder Konfiguration speichern, Fehler löschen (dies auch nicht im Automat) nicht mehr ausgeführt werden!
- Profile und Parameter soweit reduziert die es nicht mehr braucht. Zudem auch in der Software und Visualisierung Code oder Objekte gelöscht die es nicht mehr braucht.
- Die neue Software kann nur im Einsatz mit den neuen Köpfe eingesetzt werden und ist nicht kompatibel mit den konventionellen Köpfe.

Info: Dieses Update basiert auf die Software Version V2600434! Da es neue und gelöschte Paramter gibt, müssen die Profile angepasst werden bei der bestehenden Maschine!

Die neue Versionsnummer ist hier zu finden:



## 3 Beschreibung

### 3.1 Mehrere Operationen bei der Prozesskonfiguration

Neu kann man 20 statt 10 Operationen bei der Prozesskonfiguration vornehmen.

Bei der Prozesskonfiguration kann mittels der Funktionstaste F1 die Operationen 1 bis 10 ausgewählt werden...

The screenshot shows the '1.Prozess Ablauf' configuration screen. On the left, a vertical menu has 'Einricht' and 'Betrieb A' highlighted. The main area displays 'Profil: 4, TEST-NEU' and 'Prozess Konfiguration 1-10'. Below this, a table lists operations 1 through 10, each with a text input field and two checkboxes for 'Kopf 1' and 'Kopf 2'. Operation 1 has 'Schleifen S3' in the field, with 'Kopf 1' checked (green checkmark) and 'Kopf 2' unchecked (red X). Operations 2 through 10 have 'Keine Operation' in the field, with both 'Kopf 1' and 'Kopf 2' unchecked. At the bottom, a row of function keys includes 'F1 Operation 1-10' (highlighted in green), 'F2 Operation 11-20', 'F6 Werte Speichern', and others. A 'Parameter' label is on the far left.

Operation	Text	Kopf 1	Kopf 2
Operation 1:	Schleifen S3	✓	✗
Operation 2:	Bürsten B1_1	✗	✓
Operation 3:	Keine Operation	✗	✗
Operation 4:	Keine Operation	✗	✗
Operation 5:	Keine Operation	✗	✗
Operation 6:	Keine Operation	✗	✗
Operation 7:	Keine Operation	✗	✗
Operation 8:	Keine Operation	✗	✗
Operation 9:	Keine Operation	✗	✗
Operation 10:	Keine Operation	✗	✗

...und mittels der Funktionstaste F2 die Operationen 11 bis 20:

The screenshot shows the '1.Prozess Ablauf' configuration screen with 'F2 Operation 11-20' highlighted in green. The main area displays 'Prozess Konfiguration 11-20'. Below this, a table lists operations 11 through 20. All operations have 'Keine Operation' in the text field, and both 'Kopf 1' and 'Kopf 2' checkboxes are unchecked (red X). The bottom row of function keys remains the same, with 'F1 Operation 1-10' and 'F2 Operation 11-20' visible.

Operation	Text	Kopf 1	Kopf 2
Operation 11:	Keine Operation	✗	✗
Operation 12:	Keine Operation	✗	✗
Operation 13:	Keine Operation	✗	✗
Operation 14:	Keine Operation	✗	✗
Operation 15:	Keine Operation	✗	✗
Operation 16:	Keine Operation	✗	✗
Operation 17:	Keine Operation	✗	✗
Operation 18:	Keine Operation	✗	✗
Operation 19:	Keine Operation	✗	✗
Operation 20:	Keine Operation	✗	✗

Es gilt aber immer noch dass zwischen den definierten Operationen keine nicht definierten Operationen sein dürfen, anderenfalls führt dies zu einem Fehler.

## 3.2 WstkHalter Nummer Erkennung

Es gibt keine Erkennung mehr der WstkHalter Nummer! Vorher konnte man durch einen optischen Sensor die Nummer des WstkHalters erkennen, was man nun nicht mehr machen kann. Dieser optische Sensor wird neu dafür für das Erkennen der Anwesenheit der WstkHalter bei den Köpfen eingesetzt.

Die folgenden Einrichtungseiten gibt es nun nicht mehr:

Kopf 1:

4.Einrichten Schleifen

<on-ref-busy-err-ns-ps>

Achse C1

Aktuelle Position C1: 0.0°  
Aktuelle Signalwert: 0  
Gespeichert Position C1: 275.2°  
Gespeichert Position Signal: 1605

< Pos WH keine Nute >

Werte      Aktuell  
Signalgüte Alarm: 30%      0%  
Fenster WH(-): 500      ☐  
Fenster Nute(+/-): 150      ☐  
Streuung Signal: 0

< Für Positionsfahrt: StartTaste drücken >

Parameter

F1	F2	F3	F4	F5	F6
WH Block. EIN/AUS	Messen WH Fkt.	Streuung löschen	Langsam / Schnell	Werte speichern	Position speichern
Achsen	Zylinder/ Ventile		Funktion	Setup	Fehler

INK  
+  
INK  
INK / JOG  
<<  
>>

Kopf 2:

4.Setup Handling

<on-ref-busy-err-ns-ps>

Achse C2

Aktuelle Position C2: 0.0°  
Aktuelle Signalwert: 0  
Gespeichert Position C2: 159.2°  
Gespeichert Position Signal: 1601

< Pos WH keine Nute >

Werte      Aktuell  
Signalgüte Alarm: 30%      0%  
Fenster WH(-): 500      ☐  
Fenster Nute(+/-): 150      ☐  
Streuung Signal: 0

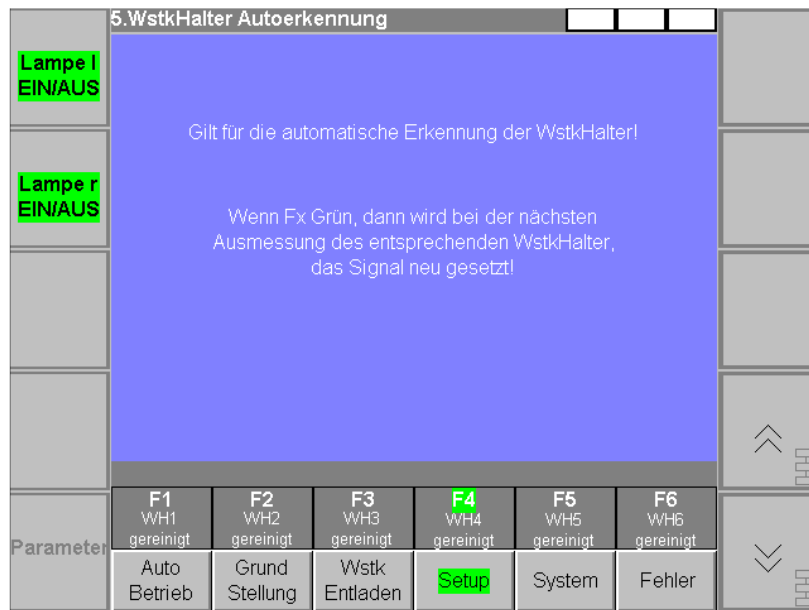
< Für Positionsfahrt: StartTaste drücken >

Parameter

F1	F2	F3	F4	F5	F6
WH Block. EIN/AUS	Messen WH Fkt.	Streuung löschen	Langsam / Schnell	Werte speichern	Position speichern
Achsen	Zylinder/ Ventile		Funktion	Setup	Fehler

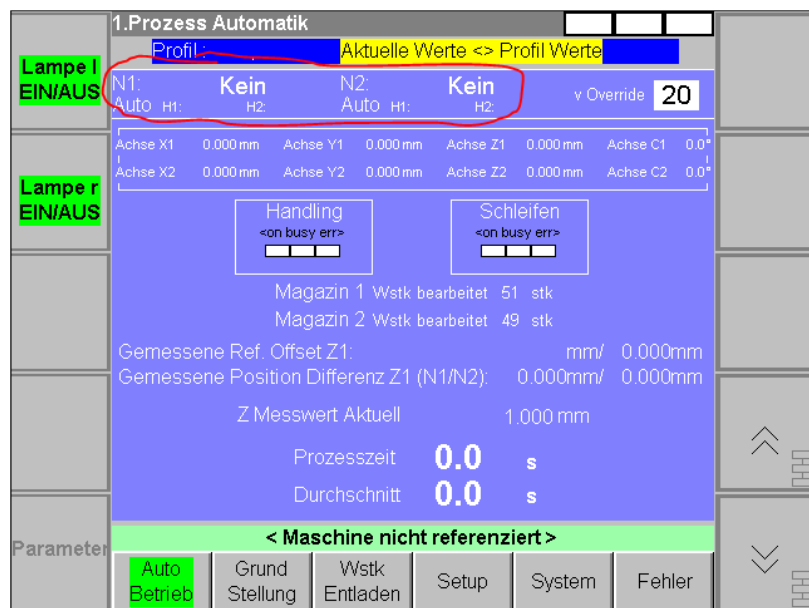
INK  
+  
INK  
INK / JOG  
<<  
>>

Dazu entfällt auch die folgende Seite im NormalBetrieb:



Hier konnte man für die WstkHalter die Nullposition wieder neu setzen. Dies war dann der Fall wenn man z.B. den WstkHalter gereinigt wurde.

Das führt dazu dass man nicht mehr auswählen kann ob die WstkHalter Nummer automatischer erkannt werden muss oder ob man es manuell eingeben will...



Das Objekt für die Autoeinstellung wurde somit entfernt und es gibt nur noch die manuelle Auswahl:

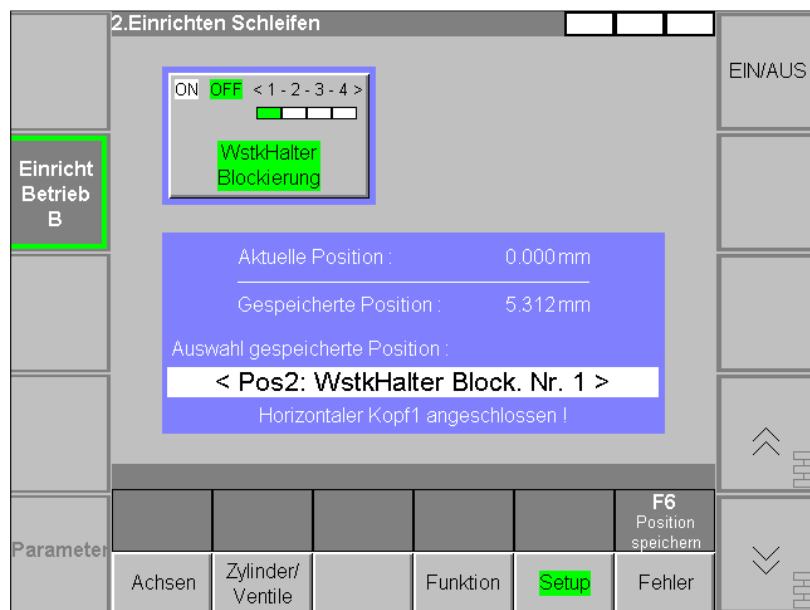


### 3.3 WstkHalter Blockierung

WstkHalter Blockierung mittels einem Zylinder und einem analogen Sensor gibt es nicht mehr. Mit dem Blockieren des WstkHalter und dem analogen Sensors konnte man die Anwesenheit des WstkHalters erkennen. Wie schon erwähnt wurde, kann neu die Anwesenheit des WstkHalters mittels einem optischen Sensors erkannt werden. Dazu braucht es aber keinen Aktuator mehr um es zu erkennen, sondern kann direkt ausgemessen werden.

Die folgenden Einrichtungseiten gibt es nun nicht mehr:

Kopf 1:

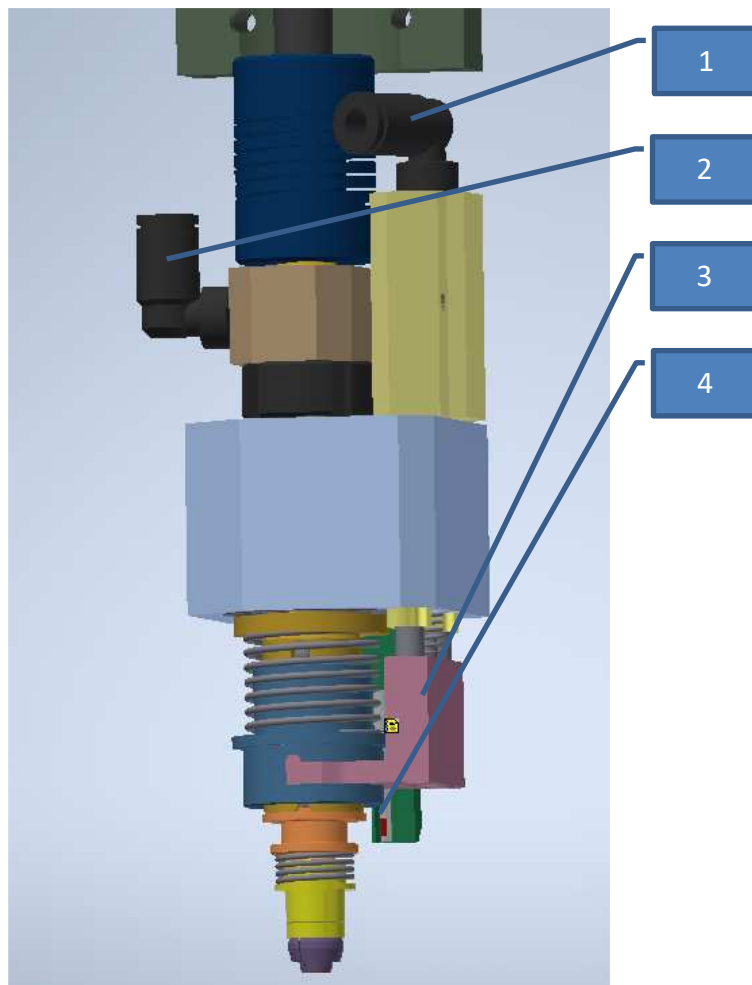


Kopf 2:





### 3.4 Neuer Kopf 1 und Kopf 2



Dieser Teil ist bei beiden Köpfen gleich und gilt folgendes:

1. Pneumatischer Anschluss für den Zylinder um die Entriegelung des WstkHalter zu aktivieren
  - a. Für diesen Zylinder gibt es zwei neue Parameter „t Kx:WstkHalter Entriegelung ON“ und „t Kx:WstkHalter Entriegelung OFF“. Mit diesen Parameter definiert man die Verweilzeit für das aktivieren/deaktivieren des Zylinders
2. Pneumatischer Anschluss für die Sperrluft
3. Gabel um die Klemmhülse zu lösen so dass man mit dem WstkHalter einfahren oder herausnehmen kann
4. Optischer Sensor um die Anwesenheit des WstkHalters zu erkennen.

Es gibt keinen Mitnehmer mehr, so dass der WstkHalter neu anwendungsspezifisch in beiden Richtungen drehen kann, wie z.B. hin und her pendeln während dem Bürsten usw.

Für Kopf 1 gilt folgendes:

- Keine Erkennung mehr der WstkHalter Nummer
- Keine Bearbeitungskraft mehr
- Kein Messtaster mehr
- Kein vertikaler und horizontaler Kopf mehr, es gibt nur diesen oberen Kopf

Für Kopf 2 gilt folgendes:

- Keine Erkennung mehr der WstkHalter Nummer

Da es keinen Messtaster mehr gibt, sieht die Prozesskonfiguration der Schleifscheiben folgendermassen aus:

2.Spindel (1/2)		TEST-NEU			
Einricht Betrieb A	Profil: 4,				
	Spindeln Konfiguration				
	S1:	AUS	S2:	AUS	
	Winkel	Zyl B	Zustellung	Pendeln	
	S1: -50.00°	OFF	Inaktiv	Y-Achse	
	S2: 90.00°	OFF	Inaktiv	Y-Achse	
	F1	F2	F3	F4	
	Info S1_1	Info S1_2	Info S2_1	Info S2_2	
	Positionen	Positionen	Positionen	Positionen	
Parameter					F12
					Werte Speichern
	Hand	Profil	Prozess	Wstk	Fehler
	Betrieb		Konfig.	Entladen	

3.Spindel (2/2)		TEST-NEU			
Einricht Betrieb A	Profil: 4,				
	Spindeln Konfiguration				
	S3:	X/Z	S4:	X/Z	S5:
	Winkel	Zyl B	Zustellung	Pendeln	
	S3: 0.00°	OFF	Z-Achse pos.	X-Achse	
	S4: 0.00°	OFF	Z-Achse pos.	X-Achse	
	S5: 0.00°	OFF	Z-Achse pos.	X-Achse	
	F1	F2	F3		
	Info S3	Info S4	Info S5		
	Positionen	Positionen	Positionen		
Parameter					F12
					Werte Speichern
	Hand	Profil	Prozess	Wstk	Fehler
	Betrieb		Konfig.	Entladen	

- Keine Anzeige mehr, welcher Kopf 1 angeschlossen ist
- Keine Abhandlungen mehr in Abhängigkeit der Zustellung, ob der richtige Kopf eingesetzt ist oder nicht
- Es kann nicht mehr ausgewählt werden, ob mit oder ohne Messtaster geschliffen werden soll

Folgendes gibt es auch nicht mehr:

- WstkHalter Übernahme um 360Grad den WstkHalter drehen
- Messwerte an verschiedenen Stellen werde nicht mehr angezeigt
- Freistellung des Mitnehmers beim Bürsten und Schleifen

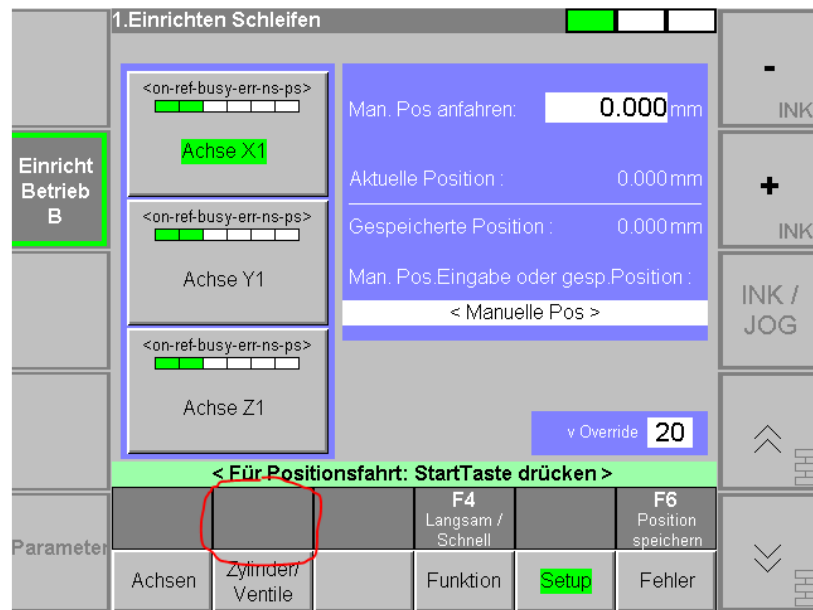
Da es keinen Messtaster mehr gibt, werden die folgenden Parameter auch nicht mehr angezeigt:



Neu gibt es nur noch die Bearbeitungszeit die angezeigt wird:



Immer noch wegen fehlenden Messtaster kann die Einschleiffunktion nicht mehr eingesetzt werden:



Auf dieser Seite konnte man vorher mittels der Funktionstaste F2 „Suchfahrt Startpos Z1“ den Touchierpunkt zwischen Wstk und der Schleifscheibe ermitteln. Dies aber nur Dank dem Messtaster. Da aber dieser fehlt, kann diese Funktion nicht mehr ausgeführt werden und steht auch nicht mehr zur Verfügung. Diese Seite bleibt aber trotzdem erhalten und kann für die Schleifpositionen für das Teachen weiterhin eingesetzt werden. Beachte aber dass unter dem Achsen weiterhin die Möglichkeit besteht auch dort die Positionen zu teachen!

### 3.5 Auswahl WstkHalter Nummer

Es kann nur noch manuell die WstkHalter Nummer ausgewählt werden...



Es wurde neu definiert, dass man nicht mehr 6 unterschiedliche WstkHalter braucht, sondern nur noch 2. Deshalb kann bei der Auswahlliste auch nur noch zwischen WstkHalter 1 und 2 ausgewählt werden:



Die Flexibilität bleibt aber erhalten, dass man z.B. wahlweise auswählen kann welche WstkHalter Nummer in welchem Nest liegt. D.h. es ist Möglich z.B. zu definieren, dass WstkHalter Nummer 2 in Nest 1 und WstkHalter Nummer 1 in Nest 2 liegt. Es ist nicht mehr Möglich dass man die gleiche Nummer für beide Nester auswählen kann. Wenn beim einten Nest umgestellt wird, dann wird bei anderen Nest direkt der andere ausgewählt.

Das heisst bei der Prozess Korrektur kann auch nur noch zwischen WstkHalter 1 und 2 ausgewählt werden:



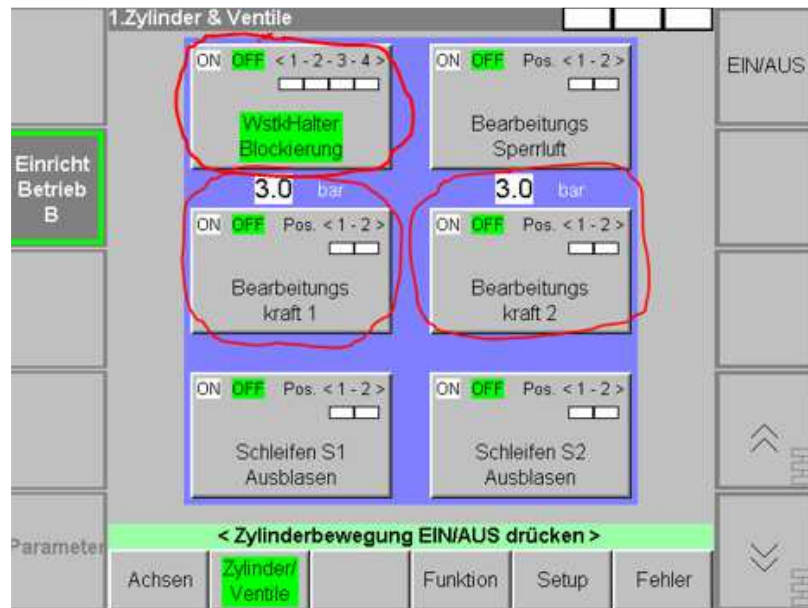
Parametersätze zu WstkHalter Nummer 3 bis 6 wurden alle gelöscht!

## 3.6 Zylinder

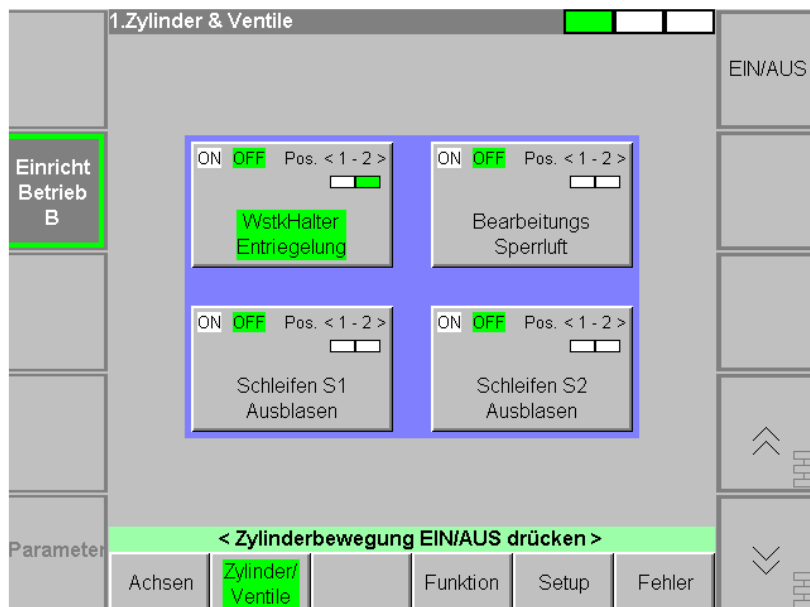
Wegen den neuen Köpfe gibt es Änderungen in den Aktuatoren!

### 3.6.1 Bearbeitungskopf Kopf 1

Die folgenden Zylinder/Ventile gibt es nicht mehr:



Diese Seite sieht neu folgendermassen aus:

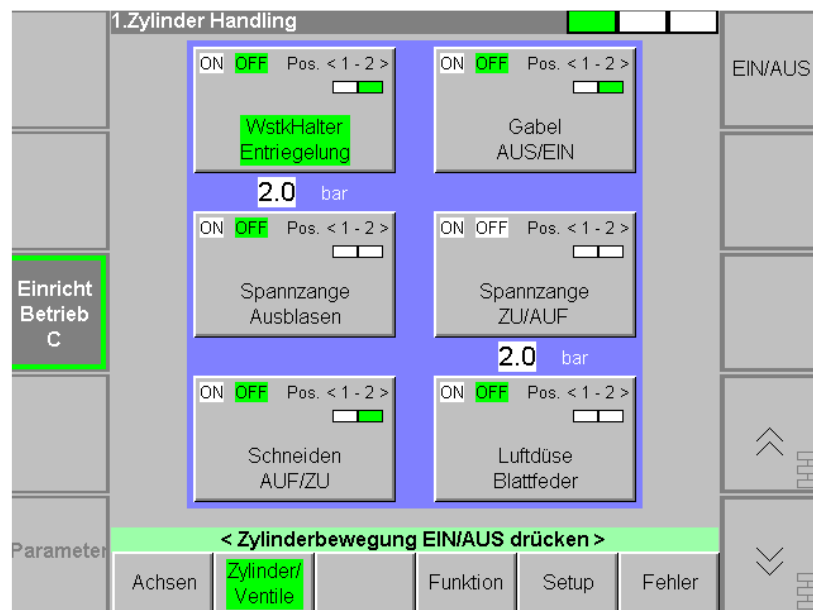


Statt den Zylinder «WstkHalter Blockierung» gibt es neu den Zylinder «WstkHalter Entriegelung». Dieser Zylinder hat keine Sensoren aber es wird mittels einem Sensor die untere Lage der Gabel überwacht und wird beim Button unter Pos.Nummer 2 angezeigt. Dieser Zylinder hat nur einen Pneumatischen Anschluss für um die Entriegelung zu aktivieren, d.h. um die Gabel nach oben zu

ziehen um somit die Fixierung zu öffnen damit der WstkHalter entnommen oder eingesetzt werden kann. Wenn es auf «OFF» steht, dann ist der Zylinder Drucklos und eine Feder drückt die Gabel nach unten. Um die Achse in X-, Y- oder C-Richtung zu bewegen muss der Sensor für die untere Lage der Gabel angegeben, anderenfalls kann nicht bewegt werden!

### 3.6.2 Handlingskopf Kopf 2

Hier entfällt nur der Zylinder «WstkHalter Blockierung» und dafür ist neu der Zylinder «WstkHalter Entriegelung» und sieht folgendermassen aus:



Auch hier dieser Zylinder hat keine Sensoren aber es wird mittels einem Sensor die untere Lage der Gabel überwacht und wird beim Button unter Pos.Nummer 2 angezeigt. Dieser Zylinder hat nur einen Pneumatischen Anschluss für um die Entriegelung zu aktivieren, d.h. um die Gabel nach oben zu ziehen um somit die Fixierung zu öffnen damit der WstkHalter entnommen oder eingesetzt werden kann. Wenn es auf «OFF» steht, dann ist der Zylinder Drucklos und eine Feder drückt die Gabel nach unten. Um die Achse in X-, Y- oder C-Richtung zu bewegen muss der Sensor für die untere Lage der Gabel angegeben, anderenfalls kann nicht bewegt werden!



### 3.7 Stationsfunktionen

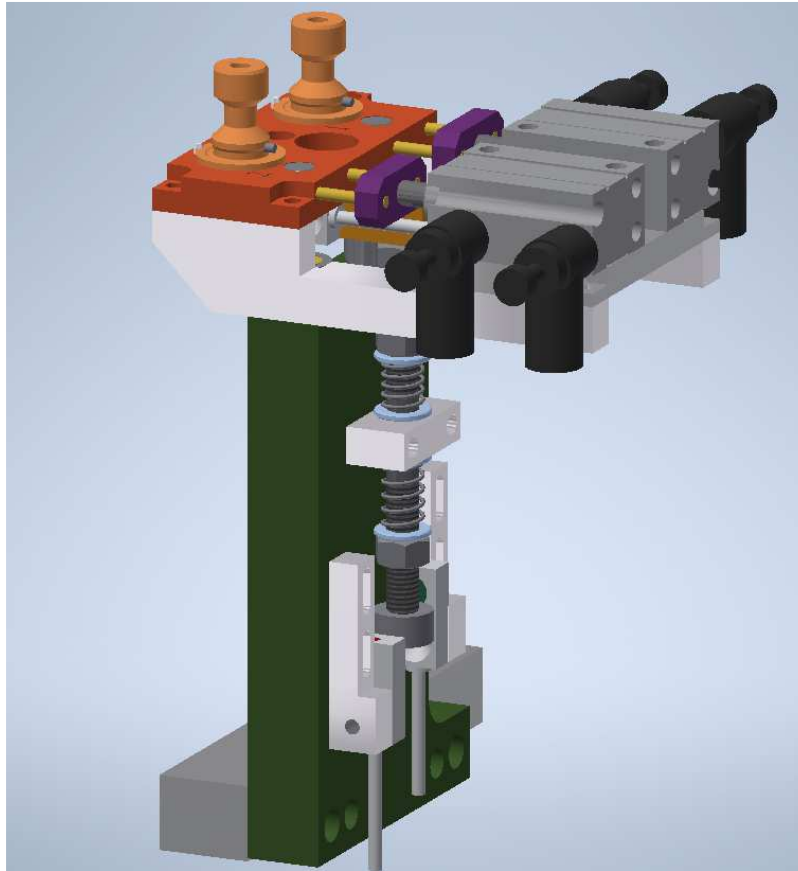
Die WstkHalterHöhenRef gibt es ja nicht mehr und die WstkHalterErkennung auf Anwesenheit erfolgt Digital und nicht mehr analog, deshalb wurden diese Funktionen gelöscht:



Bei der WstkHalter Entlade Prozess wurde alles gelöscht was an WstkHalter Plausibilitätsprüfung anbelangt, da nun neu mittels dem digitalen Sensor die WstkHalter auf Anwesenheit geprüft wird. Wobei dies man ja schon lange nicht mehr auswählen konnte, aber in der SPS hat nun man alles gelöscht!

### 3.8 WstkHalterÜbergabe Station

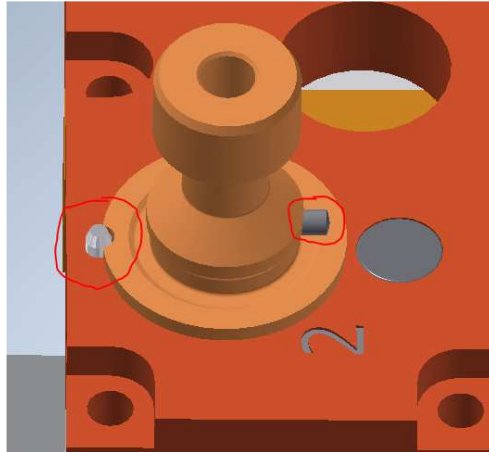
Diese Station sieht neu folgendermassen aus:



Mit den WstkHalter muss man nicht mehr seitlich hinein oder herausfahren. Man kann direkt von oben nach unten fahren um ein WstkHalter zu bringen oder zu holen. Seitlich ist die Station starr und nicht mehr wie bei der vorgehenden Version. In der Höhe lässt es sich nach oben oder unten bewegen, welches als Kollisionsschutz dient. Auf beiden Seiten gibt es dann einen Sensor zur Überwachung. Es könnte Möglich sein, dass z.B. beim holen eines WstkHalters dieser in der Station hängen bleibt und dadurch es dann die ganze Station nach oben zieht. Sollte der Sensor angeben, dann wird sofort gestoppt und führt dann zu einem Fehler. Das gleiche gilt, falls man die Station nach unten drücken sollte, auch dort wird es dann mit einem Sensor überwacht.

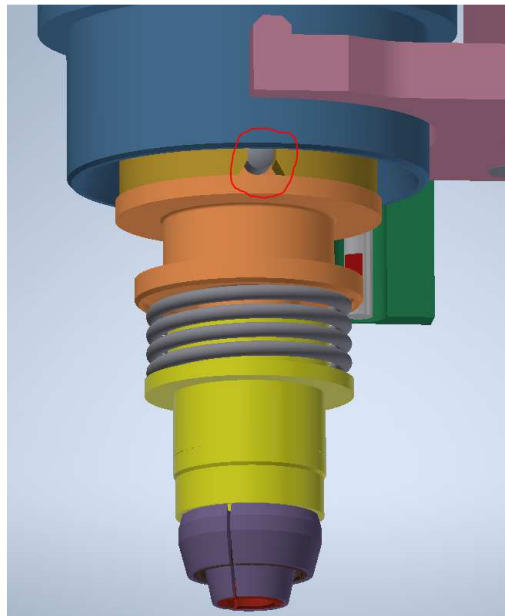
Es gibt weiterhin Sensoren die für die Anwesenheit der WstkHalter dienen. Auch Zylinder braucht es immer noch um die WstkHalter festhalten zu können.

Der WstkHalter muss orientiert eingelegt werden (siehe links):



Auf der rechten Seite sieht man einen Stift, welches dann so aufgenommen werden muss. Beim Kopf gibt es dann eine Kerbe wo dann dieser Stift eingefahren wird. Deshalb muss man neu für beide Nester den Winkel C techen und wird nicht mehr vom Nest 1 übernommen wo für beides galt.

Beim Kopf sieht es dann folgendermassen aus:



Dies dient als Drehschutz!

Die Stationsfunktionen um ein WstkHalter zu entnehmen oder zu bringen mussten angepasst werden.

- Grober Ablauf um ein WstkHalter auf der WstkHalterÜbergabe Station zu entnehmen
  - WstkHalter bei WstkHalterÜbergabe Station wird blockiert
  - Kopf zur geteachten X/Y Position fahren
  - Entriegelungszyylinder aktivieren
  - Kopf zur geteachten Z Position fahren (schnell und dann langsam)
    - Überwachung der Kollisionssensoren, falls angibt, dann wird gestoppt und führt zu einem Fehler
  - Entriegelungszyylinder deaktivieren
  - WstkHalter Blockierung bei WstkHalterÜbergabe Station deaktivieren
  - Z Achse nach oben fahren (langsam und dann schnell)
    - Überwachung der Kollisionssensoren, falls angibt, dann wird gestoppt und führt zu einem Fehler
- Grober Ablauf um ein WstkHalter auf der WstkHalterÜbergabe Station zu legen
  - Blockierung WstkHalter bei WstkHalterÜbergabe Station wird deaktiviert
  - Kopf zur geteachten X/Y Position fahren
  - Kopf zur geteachten Z Position fahren (schnell und dann langsam)
    - Überwachung der Kollisionssensoren, falls angibt, dann wird gestoppt und führt zu einem Fehler
  - Entriegelungszyylinder aktivieren
  - WstkHalter Blockierung bei WstkHalterÜbergabe Station aktivieren
  - Z Achse nach oben fahren (langsam und dann schnell)
    - Überwachung der Kollisionssensoren, falls angibt, dann wird gestoppt und führt zu einem Fehler
  - Entriegelungszyylinder deaktivieren

Für die langsame Bewegung gibt es neu ein Parameter «Delta Zx Langsam Nest holen» und ein anderer «Delta Zx Langsam Nest bringen», wo man ein Offset vor dem Teachpunkt definieren kann.

Der Parameter «M Override Zx WstkHalter Ref» gibt es nicht mehr (war für das referenzieren des WstkHalters) aber dafür der Parameter «M Override Zx WstkHalter». Für die Z Bewegung kann bei der Funktion um WstkHalter zu holen oder zu bringen mittels diesem Parameter begrenzt werden

Folgende Parameter dazu gibt es auch nicht mehr:

- «Delta Zx Pick Nest»
- «Delta Zx max WstkHalter Höhenprüf.»
- «Delta X2 WstkHalter Pick/Place»

Entsprechende Fehler konnten in Zusammenhang mit dem WstkHalterHöhen Referenzierung auch gelöscht werden!

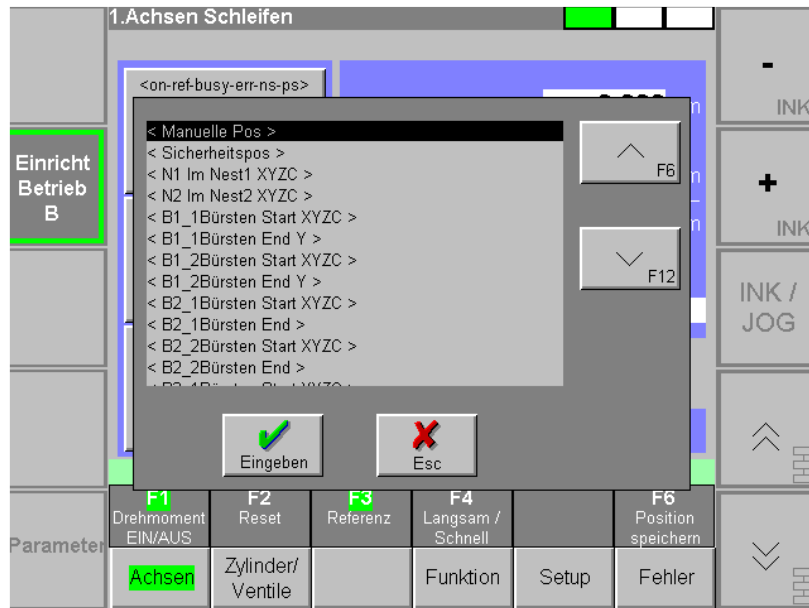
Der Parameter «Pos Uebergabe Cx» wurde umbenannt in «Pos Uebergabe N1 Cx». Dazu ein neuer Parameter «Pos Uebergabe N2 Cx». Dies damit man den Winkel pro Nest definieren kann!

Die folgenden Teach Positionen gibt es nicht mehr:

- < N1 Vor Nest X >
- < N2 Vor Nest X >
- < N1 WstkHalter Höhenprüf. XYZ >
- < N2 WstkHalter Höhenprüf. XYZ >

Die Position < N2 Im Nest2 XYZ > wurde umbenannt in < N2 Im Nest2 XYZC >.

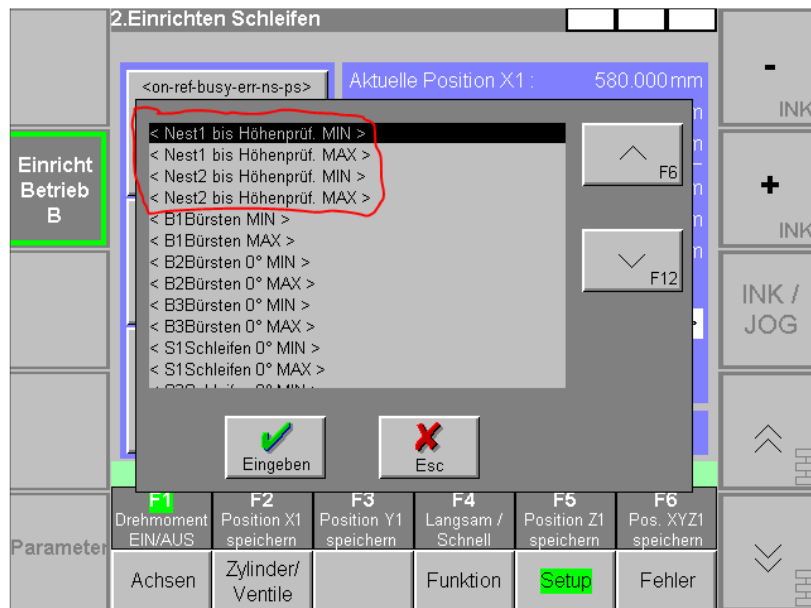
Dies sieht dann schlussendlich folgendermassen aus:



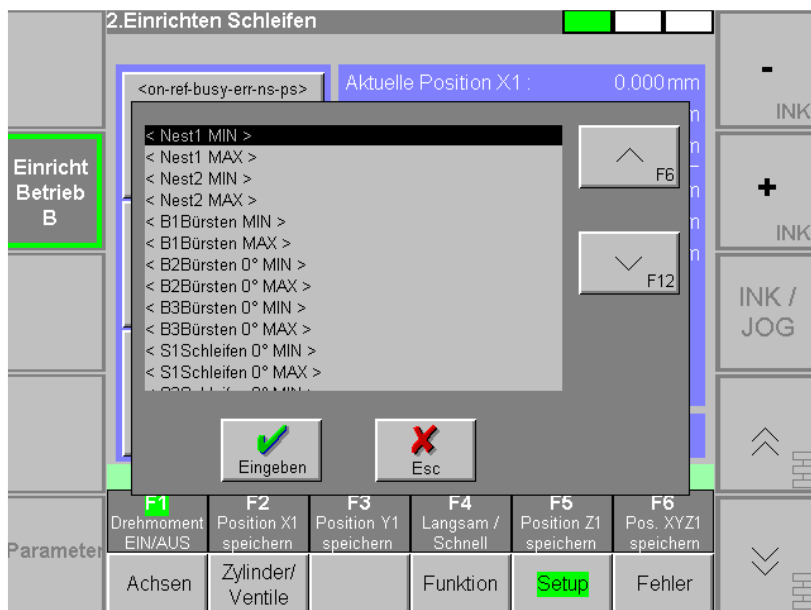
Und



Die folgenden Positionen...



Wurden folgendermassen umbenannt...

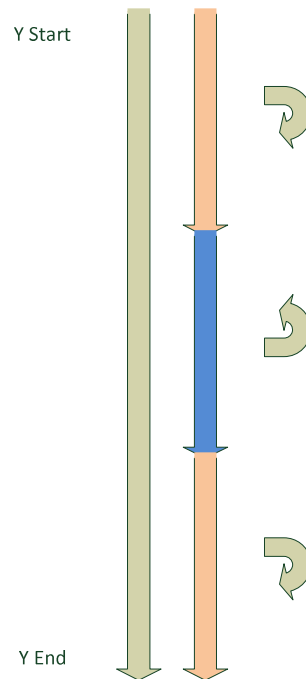


Die Min-Max Werte beziehen sich nun nur noch auf das Nest!

### 3.9 Neue Bürstfunktion für B1

- Neuer Parameter für das bestimmen der Zwischenhübe während einem Hub
  - «B1\_1 n Zwischenhübe Y1», «B1\_2 n Zwischenhübe Y1», «B1\_1 n Zwischenhübe Y2», «B1\_2 n Zwischenhübe Y2»
- Parameter «B1\_x n Hübe Yx» neue Definition
  - Gilt nicht mehr als Doppel- sondern als Einzelhub
    - Wenn man das gleiche erreichen möchte wie mit dem früheren Doppelhub, dann muss man halt den Winkelwert verdoppeln und die Geschwindigkeit um die Hälfte reduzieren.
- Drehrichtung der C Achse wird über den Parameter «B1\_x Winkel Rotation Cx» bestimmt und nicht über die Anzahl Zwischenhübe, dann ist es gleichwertig wie bei den Schleifoperationen S1 und S2
- Neu kann man nur noch von Y Start zu Y End Position Bürsten und nicht mehr von Y End zu Y Start Position. Weil wenn Anzahl Hübe grösser als 1 eingesetzt wird, dann wird gebürstet von Start zu End Position, die Z Achse wird hochgestellt und dann fährt man wieder zur Start Position und fängt dann dort an wieder mit dem Bürsten an.
- Ein Hub kann unterteilt werden in mehreren Teilabschnitten anhand des neuen Parameters für das bestimmen der Anzahl Zwischenhübe. Wenn z.B. eine 3 steht, dann wird der Hub in drei Abschnitte unterteilt. Der Parameter «B1\_x Winkel Rotation Cx» sollte dann nicht den Wert Null haben, da für jeden Teilabschnitt der Winkel bewegt wird. Anderenfalls macht es keinen Sinn die Zwischenhübe zu fahren ohne dass der Winkel dreht. Wenn dann unter diesem Parameter z.B. +30Grad steht, dann sieht es folgendermassen aus: Erster Teilabschnitt wird abgefahren mit +30Grad. Der zweite Teilabschnitt wird dann mit -30Grad und der dritte wieder mit +30Grad verfahren. Für den ersten Teilabschnitt definiert man über die Polarität Vorgabe des Winkels ob es zuerst Positiv oder Negativ drehen soll, dann wird immer alterniert! Wenn dann der Parameter für die Anzahl Hübe grösser als 1 ist, dann wird am Ende des Hubes die Z Achse auf die Safety Pos gesetzt und die Y Achse wieder auf die StartPosition, dann die Z Achse wieder nach unten und dann wiederholt es sich wieder gleich mit den Abschnitten. Beachte aber dass wenn ein Teilabschnitt abgefahren wurde, dann steht der Kopf still für ca.0.1Sekunde bis dann die Achse den nächsten Abschnitt fährt. Die C Achse muss ja gestoppt werden und in die andere Richtung gedreht werden und ist nicht möglich mit einem fließenden Übergang. (keine Interpolation Möglich!) Die Bürste dreht

aber die ganze Zeit weiter, d.h. Bürste wird nicht während diesem Vorgang gestoppt!



Anbei die der neue Parameter in der Parameterliste (wird nur von der B\_1 von Kopf 1 angezeigt!):

Parameter Einrichtbetrieb B

001	B1_1 n Hübe Y1	1	stk
002	B1_1 n Zwischenhübe Y1	3	stk
003	B1_1 V Hub Y1	0.1	mm/s
004	B1_1 N Spindel Bürsten	3000	min-1
005	B1_1 Winkel Rotation C1	0	°
006	B1_1 Delta Zust. Nach Fkt. Z1	0.0000	mm
007	B1_1 Delta max Z1	0.0	mm
008	B1_1 Delta Z1	0.10	mm
009	B1_1 t Bürsten (Y Pendeln EIN/AUS)	2.0	s
010	B1_1 Schwenken Zyl B	0	

Einricht Betrieb B

Parameter

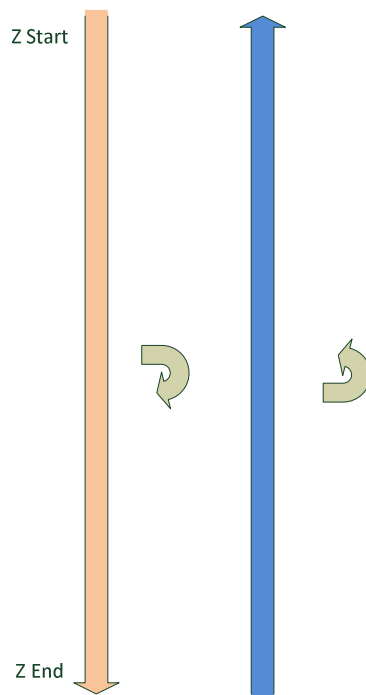
Achsen Zylinder/ Ventile Funktion Setup Fehler Speichern

Liste 1 Allgemein Liste 2 Bürsten B1 Liste 3 Bürsten B2 Liste 4 Bürsten B3 Liste 5 SchleifS1\_1  
 Liste 6 SchleifS1\_2 Liste 7 SchleifS2\_1 Liste 8 SchleifS2\_2 Liste 9 SchleifS3 Liste 10 SchleifS4  
 Liste 11 SchleifS5 Liste 12 Allg. Delta Liste 13 Spin. S1,S2  
 Liste 16 Wstk Ref.



### 3.10 Neue Bürstfunktion für B2/B3

- Es braucht keine zusätzlichen Parameter
- Hier gilt schon bezüglich der Anzahl Hübe als Einzelhübe und nicht Doppelhübe! Das war vorher schon so.
- Neu kann man für jeden Hub eine Drehbewegung definieren, wobei der Winkel immer der gleiche ist und über den bestehenden Parameter «Bx\_x Winkel Rotation Cx» definiert wird. Wenn der Winkel Positiv eingestellt ist, dann erfolgt der erste Hub mit der positiven Drehrichtung des Winkels und der Rückhub (falls Anzahl Hübe grösser als 1 eingestellt ist) mit der negativen Drehrichtung. Auch hier alterniert es immer. Es wird aber nicht durch die Anzahl Hübe die erste Drehrichtung bestimmt, sondern direkt über den Winkel damit es dann gleichwertig ist wie bei den Schleifoperationen S1 und S2.
- Unabhängig welche Zustellung ob in X, Y oder Z ausgewählt ist, kann die neue Funktion eingesetzt werden (Zustellung bezogen auf das anfahren der Startposition)
- Wenn die Z Oszillation ausgeschaltet ist, dann kann trotzdem der Winkel gedreht werden. Das war aber schon vorher so
  - Oszillation ist ausgeschaltet wenn entweder Parameter «Bx\_x Oszillation Hub Zx» oder «Bx\_x Oszillation Anzahl Hub Zx» den Wert Null haben



### 3.11 Neue Schleiffunktion für S1, S2 und S6

- Neuer Parameter für das bestimmen des Winkels während einer Zustellung
  - «S1\_1 Winkel Rotation C1», «S1\_2 Winkel Rotation C1», «S2\_1 Winkel Rotation C1», «S2\_2 Winkel Rotation C1»
- Neuer Parameter für das bestimmen der Anzahl Zustellungen
  - «S1\_1 n Hübe Z1/X1», «S1\_2 n Hübe Z1/X1», «S2\_1 n Hübe Z1/X1», «S2\_2 n Hübe Z1/X1»
- Neu kann eine mehrfache Zustellung mittels der oberen neuen Parameter definiert werden.
- Drehrichtung des Winkels erfolgt über die Polarität des Wertes des Parameters «Sx\_x Winkel Rotation C1»
- Die Zustellung wird ja über den Parameter «Sx\_x Delta Bearb Z1/X1» definiert. Wenn die Mehrfachzustellung aktiviert ist, d.h. Anzahl Hübe grösser 1 ist, dann gilt folgendes
  - Für jede Zustellung gilt: «Sx\_x Delta Bearb Z1/X1» dividiert durch «Sx\_x n Hübe Z1/X1», d.h. z.B. Zustellung 0.3mm und Anzahl Hübe 3, dann würde für jede Zustellung um 0.1mm ( $0.3\text{mm}/3=0.1\text{mm}$ ) zustellen.
  - Startpunkt ist die geteachte Position mit brücksichtigung von folgenden Punkten
    - Der Korrekturwert muss dazu gerechnet werden
    - Falls mit der TaktilerRef Station gearbeitet wird, dann muss dieser Offset dazu gerechnet werden
    - dies gilt unabhängig welche Zustellung man vornimmt
  - Endpunkt
    - Vom Startpunkt aus wird die Zustellung angerechnet und die Autokorrektur
    - dies gilt unabhängig welche Zustellung man vornimmt
  - Für den Winkel muss, falls mit der TaktilerRef Station gearbeitet wird, der Offset angerechnet werden
  - Beispiel Ablauf mit den oberen Werte und 10Grad Winkelrotation und Zustellung in X Achse
    - X Achse im Schnellgang zum Startpunkt minus «Delta Luft Bearb. Z1/X1»
    - X Achse mittels «V Bearb. Zustell. Z1/X1» Geschwindigkeit zum Startpunkt
    - Ab hier erfolgt nun die erste Zustellung, X Achse um 0.1mm zustellen mit «V Bearb. Zustell. Z1/X1» und gleichzeitig C Achse um den Winkel 10Grad verstellen (Geschwindigkeit für C Achse muss berechnet werden!)
    - X Achse zurück um den Wert «Delta Luft Bearb. Z1/X1» im Schnellgang
    - C Achse zurück auf die Ausgangslage bringen
    - X Achse vorwärts um den Wert «Delta Luft Bearb. Z1/X1» mittels «V Bearb. Zustell. Z1/X1»
    - Nun erfolgt die zweite Zustellung, X Achse um 0.1mm zustellen mit «V Bearb. Zustell. Z1/X1» und gleichzeitig C Achse um den Winkel 10Grad verstellen (Geschwindigkeit für C Achse muss berechnet werden!)
    - X Achse zurück um den Wert «Delta Luft Bearb. Z1/X1» im Schnellgang
    - C Achse zurück auf die Ausgangslage bringen
    - X Achse vorwärts um den Wert «Delta Luft Bearb. Z1/X1» mittels «V Bearb. Zustell. Z1/X1»
    - Nun erfolgt die dritte Zustellung, X Achse um 0.1mm zustellen mit «V Bearb. Zustell. Z1/X1» und gleichzeitig C Achse um den Winkel 10Grad verstellen (Geschwindigkeit für C Achse muss berechnet werden!)
    - Ausfunkezeit mittels dem Parameter «t Ausfunken»

- Insgesamt hätte es nun 0.3mm zugestellt und die Bearbeitung kann nun so beendet werden wie gehabt
- Die Mehrfachzustellung kann auch dann eingesetzt werden wenn der Winkel «Winkel Rotation C1» auf Null Grad gesetzt ist. In diesem Fall wäre der Ablauf genau gleich, ausser dass keine Rotation stattfinden würde
- Der Ablauf für die Zustellung mit X oder mit Z ist der gleiche, ausser dass dann mit der entsprechenden Achse zugestellt wird.

Wenn das Pendeln aktiviert ist, dann kann die Mehrfachzustellung nicht eingesetzt werden und verhält sich gleich wie bei der alten Software.

Anbei die beiden neuen Parameter in der Parameterliste (wird nur von der S1\_1 angezeigt!):

Parameter Einrichtbetrieb B			
008	Korr. Start Bearb. WH2 Z1/X1	0.000	mm
009	Korr. Start Bearb. WH1 C1	0.000	°
010	Korr. Start Bearb. WH2 C1	0.000	°
011	Delta Bearb. Z1/X1	0.200	mm
012	n Hübe Z1/X1	3	stk
013	Winkel Rotation C1	30.00	°
014	Delta Startposition X1	1.500	mm
015	Delta Zust. Schwellwert Z1/X1	0	stk
016	Delta Zust. Nach Fkt. Offs.1 Z1/X1	0.00000	mm
017	Delta Zust. Nach Fkt. Offs.2 Z1/X1	0.00000	mm

Liste 1 Allgemein	Liste 2 Bürsten B1	Liste 3 Bürsten B2	Liste 4 Bürsten B3	Liste 5 SchleifS1_1
Liste 6 SchleifS1_2	Liste 7 SchleifS2_1	Liste 8 SchleifS2_2	Liste 9 SchleifS3	Liste 10 SchleifS4
Liste 11 SchleifS5	Liste 12 Allg. Delta	Liste 13 Spin. S1,S2		
Liste 16 Wstk Ref.				

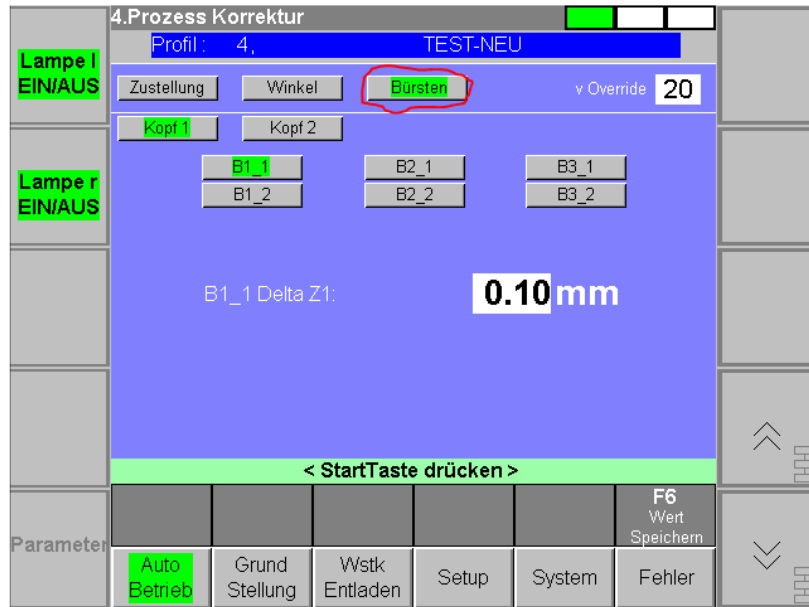
  

Achsen	Zylinder/ Ventile	Funktion	Setup	Fehler	Speichern
--------	----------------------	----------	-------	--------	-----------

### 3.12 Prozesskorrektur

Für den Automat und HandBetrieb soll man die Möglichkeit haben, eine Korrektur der Bürstoperationen vornehmen zu können ohne, dass man dazu die Parameterlisten benötigt. Vorgängig konnte man nur die Schleifoperationen Korrekturen vornehmen!

Bei den Prozesskorrekturen kann neu das Bürsten angewählt werden:



Für jedes Bürsten wie z.B. B1\_1, B1\_2, B2\_1 usw. können die Korrekturwert hier direkt vorgenommen werden. Die Editierung erfolgt aber nicht mittels den Funktionstasten wie bei den Schleifoperationen, sondern der Wert muss direkt mittels der Tastatur geändert werden können und mit F6 kann dann gespeichert werden!

Wenn Bürsten angewählt wird, kann folgendes Editiert werden:

- Kopf B
  - Bei B1
    - Parameter „B1\_1 Delta Z2“ und „B1\_2 Delta Z2“
  - Bei B2
    - Parameter „B2\_1 Delta Z2/X2/Y2“ und „B2\_2 Delta Z2/X2/Y2“
    - Parameter „B2\_1 Oszillation Hub Z2“ und „B2\_2 Oszillation Hub Z2“
  - Bei B3
    - Parameter „B3\_1 Delta Z2/X2/Y2“ und „B3\_2 Delta Z2/X2/Y2“
    - Parameter „B3\_1 Oszillation Hub Z2“ und „B3\_2 Oszillation Hub Z2“
- Kopf C
  - Bei B1
    - Parameter „B1\_1 Delta Z2“ und „B1\_2 Delta Z2“
  - Bei B2
    - Parameter „B2\_1 Delta Z2/X2/Y2“ und „B2\_2 Delta Z2/X2/Y2“
    - Parameter „B2\_1 Oszillation Hub Z2“ und „B2\_2 Oszillation Hub Z2“
  - Bei B3
    - Parameter „B3\_1 Delta Z2/X2/Y2“ und „B3\_2 Delta Z2/X2/Y2“
    - Parameter „B3\_1 Oszillation Hub Z2“ und „B3\_2 Oszillation Hub Z2“

- Es gibt ja pro Bürststation einen Parametersatz für den Handlingskopf und ein anderer für den Bearbeitungskopf. Deshalb muss der entsprechende Parametersatz mittels den Button „Kopf 1“ (Bearbeitungskopf) oder «Kopf 2» (Handlingskopf) ausgewählt werden
- Hier gibt es keine Auswahl zwischen „WH 1“ oder „WH 2“, da sich die Parametersätze nicht auf die WstkHalter beziehen
- Die zu editierenden Parameter bleiben in den Parameterlisten erhalten
- Die Prozesskorrektur bezieht sich auf den Automat und HandBetrieb und ist bei beiden identisch

- Es sollen nur die Tasten der Schleifoperationen oder Bürstopoperationen angezeigt werden, welche in der Prozesskonfiguration aktiviert sind. Die anderen sollen nicht anwählbar sein!

1. Prozess Ablauf			
Einricht	Profil: 4,	TEST-NEU	
Betrieb	Prozess Konfiguration 1-10		
A		Kopf 1	Kopf 2
	Operation 1:	Schleifen S3	✓
	Operation 2:	Bürsten B2_2	✓
	Operation 3:	Bürsten B3_1	✓
	Operation 4:	Bürsten B1_1	✗
	Operation 5:	Keine Operation	✗
	Operation 6:	Keine Operation	✗
	Operation 7:	Keine Operation	✗
	Operation 8:	Keine Operation	✗
	Operation 9:	Keine Operation	✗
	Operation 10:	Keine Operation	✗

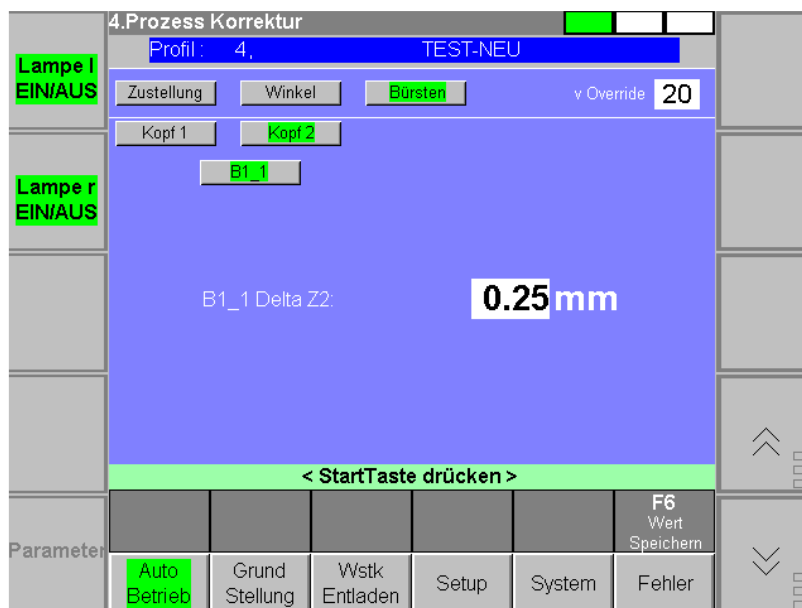
F1	F2			F6
Operation 1-10	Operation 11-20			Werte Speichern
Hand Betrieb	Profil	Prozess Konfig.	Wstk Entladen	Fehler

Dann sieht es folgendermassen aus:

Für Kopf 1:



Für Kopf 2:



Das gleiche gilt dann für das Schleifen. In der oberen Konfiguration ist nur S3 ausgewählt, dann sieht es folgendermassen aus:



Dies unabhängig ob die Zustellung oder der Winkel ausgewählt ist.

Das gleiche gilt dann bei den Bearbeitungsinfos:



### 3.13 Funktionen mit SystemLevel

Falls man sich nicht mittels dem SystemLevel angemeldet hat, dann können neu folgende Funktionen nicht mehr ausgeführt werden:

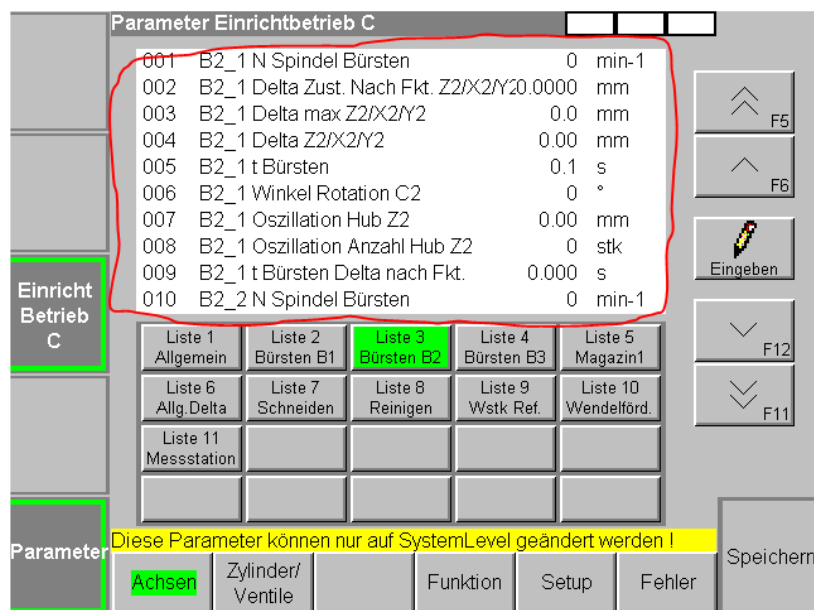
- EinrichtBetrieb A
  - Bezieht sich auf alle Seiten unter dem Task „Prozess Konfig.“
    - Es können keine Änderungen vorgenommen werden, d.h. das Speichern der Konfiguration wird verweigert! Beachte aber dass der Operator Änderungen vornehmen kann, aber er kann es nicht speichern. Beim speichern oder beim verlassen der Seite oder beim auswählen einer anderen Parameterliste stellt es dann wieder die Ursprünglichen Werte ein.
  - Alle Parameterlisten in der Parameterebene können nur angeschaut, aber nicht abgespeichert werden.
- EinrichtBetrieb B
  - Folgende Parameterlisten in der Parameterebene können nur angeschaut, aber nicht abgespeichert werden:
    - Parameterliste 2 bis 16
      - 2 → Bürsten B1
      - 3 → Bürsten B2
      - 4 → Bürsten B3
      - 5 → SchleifS1\_1
      - 6 → SchleifS1\_2
      - 7 → SchleifS2\_1
      - 8 → SchleifS2\_2
      - 9 → SchleifS3
      - 10 → SchleifS4
      - 11 → SchleifS5
      - 12 → Allg.Delta
      - 13 → Spin. S1,S2
      - 14 → SchleifS6\_1
      - 15 → SchleifS6\_2
      - 16 → Wstk Ref.
- EinrichtBetrieb C
  - Folgende Parameterlisten in der Parameterebene können nur angeschaut, aber nicht abgespeichert werden:
    - Parameterliste 2 bis 6 und 8 bis 11
      - 2 → Bürsten B1
      - 3 → Bürsten B2
      - 4 → Bürsten B3
      - 5 → Magazin1
      - 6 → Allg.Delta
      - 8 → Reinigen
      - 9 → Wstk Ref.
      - 10 → Wendelförd.
      - 11 → Messstation



Beachte folgendes:

- Wenn man sich mittels dem SystemLevel angemeldet hat, dann stehen alle Funktionen zur Verfügung!
- Beachte dass vorher z.B. Parameterlisten wo man den SystemLevel benötigte, dann wurden die Parameter nicht angezeigt. Neu gilt aber folgendes:
  - Parameterliste werden angezeigt und alle Parameter können angeschaut werden!
- Wenn man eine Parameterliste nur anschauen kann, aber nicht ändern darf dann gilt folgendes:
  - Der Parameter kann trotzdem geändert werden, aber man kann es nicht abspeichern! Beim speichern oder beim verlassen der Seite oder beim auswählen einer anderen Parameterliste stellt es dann wieder die Ursprünglichen Werte ein!

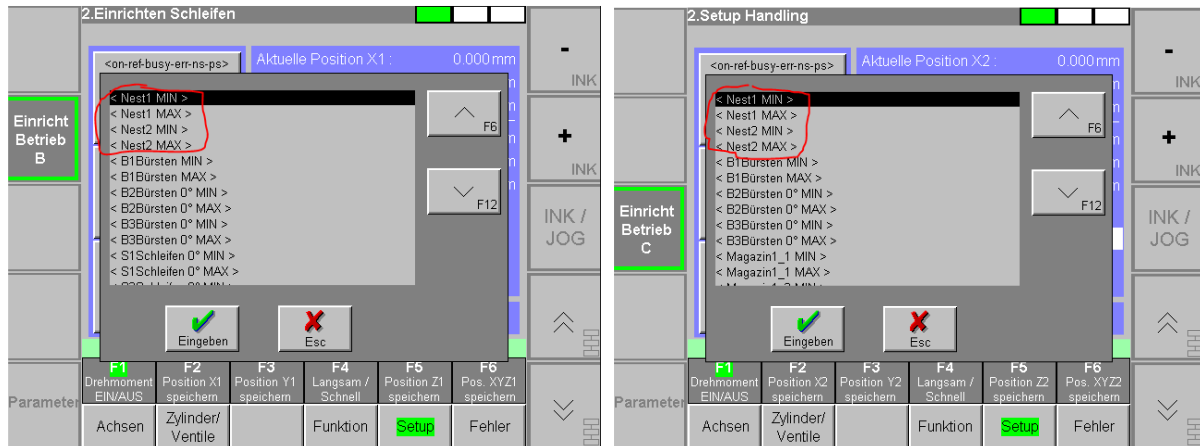
Hier ein kleines Beispiel wo man sich nicht mittels dem SystemLevel angemeldet hat und eine Liste ausgewählt ist, wo es ihn braucht:



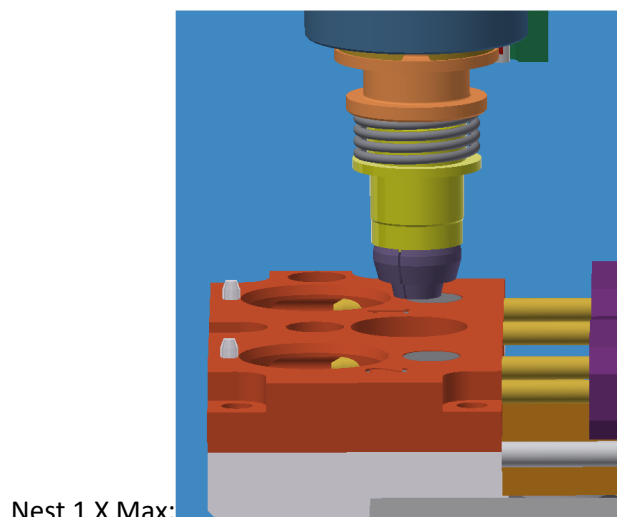
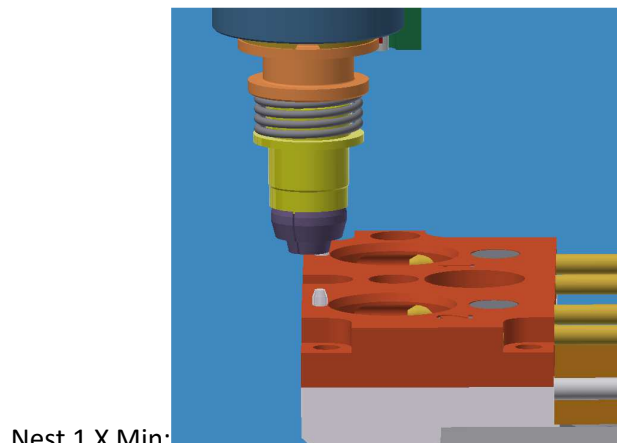
Die Meldung ist erschienen, weil man «Speichern» gedrückt hat. Die Liste ist trotzdem ersichtlich!

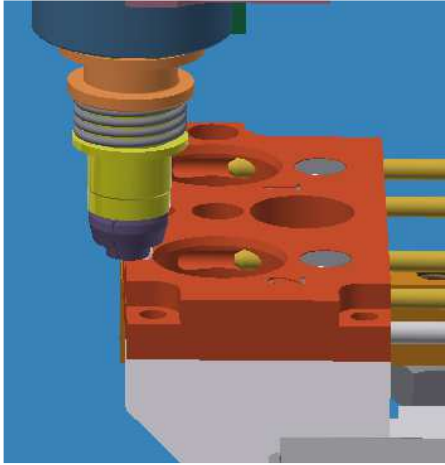
### 3.14 Einrichtung Min-Max Position für WstkHalterÜbergabe Station

Auf den beiden Seiten müssen die folgenden Positionen eingerichtet werden:

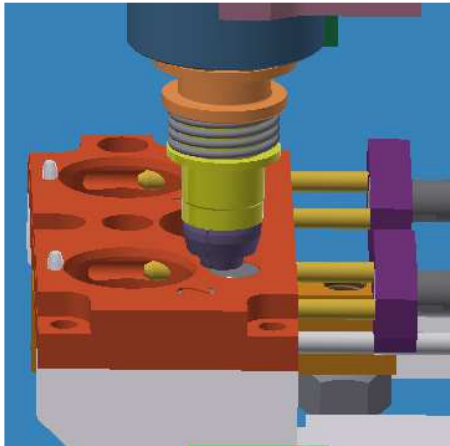


Anbei werden die Positionen aufgezeigt wie der Kopf positioniert werden muss

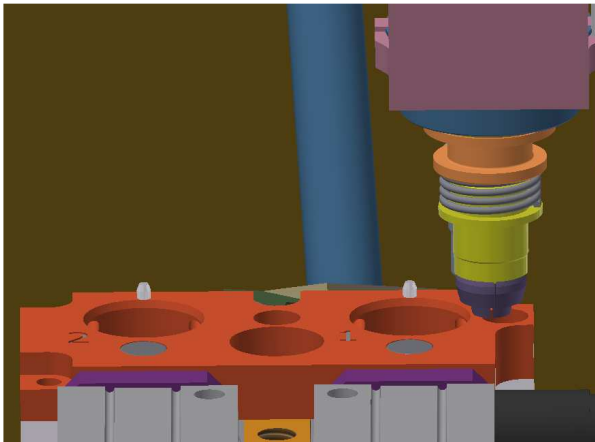




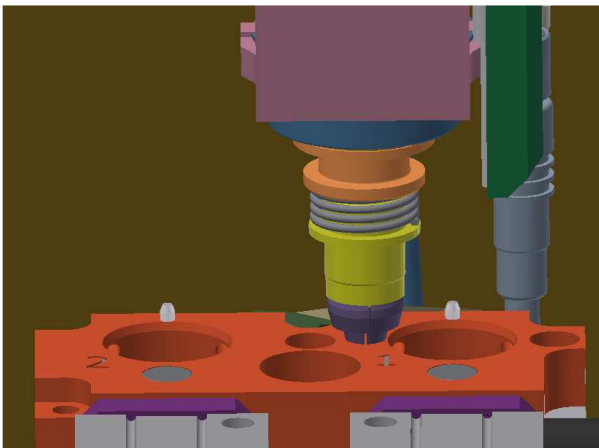
Nest 2 X Min:



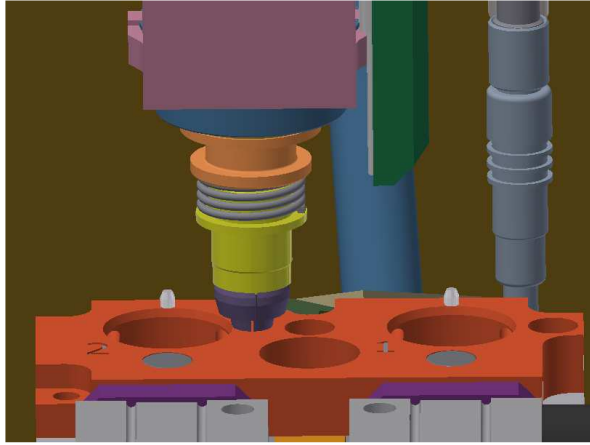
Nest 2 X Max:



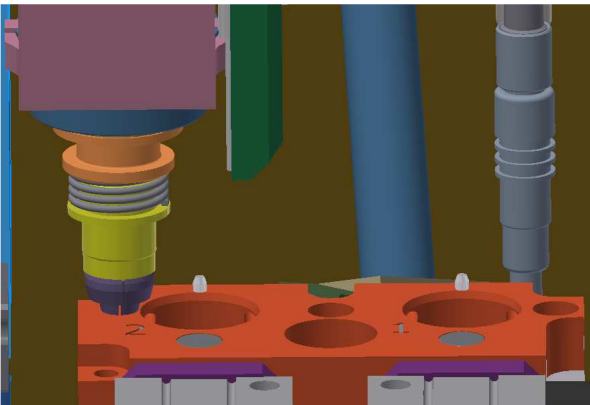
Nest 1 Y Max:



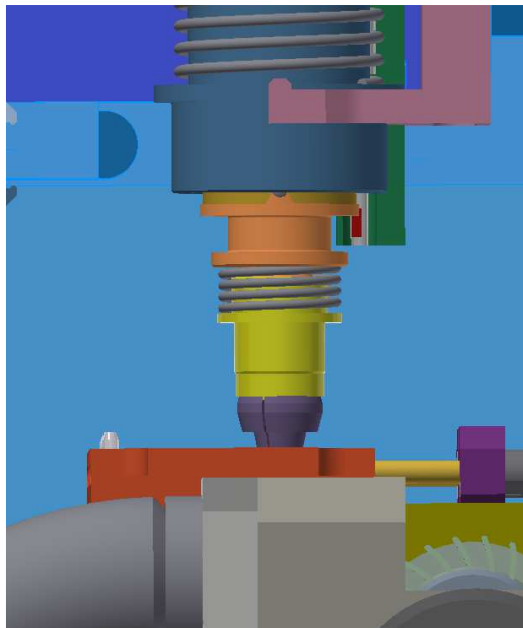
Nest 1 Y Min:



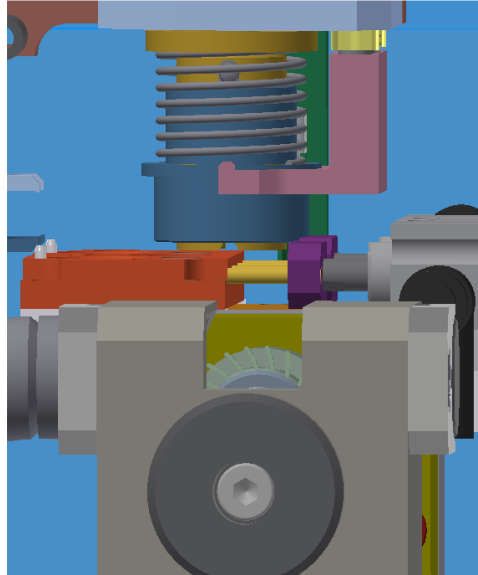
Nest 2 Y Max:



Nest 2 Y Min:



Nest 1/2 Z Min :



Nest 1/2 Z Max: (Dies ohne eingespannten WstkHalter)

Beachte, dass für Kopf 1 und Kopf 2 das gleiche gilt!

Bei der Inbetriebnahme wollte man feststellen wieviel der Versatz ist zwischen dem alten und dem neuen Kopf ist. Dazu ist man mittels dem Kopf 2 auf die erste Position des Magazin 2 gefahren und hat diese Position eingerichtet und verglichen mit dem abgespeicherten Wert. Beim Kopf 1 ist man auf die Ref Station WstkHöhe gefahren und verglichen. Bei der Z Achse war es schwierig ein Bezugspunkt zu finden, aber die Abweichung sollte marginal klein sein und deshalb hat man nichts vorgenommen!

Daraus hat sich folgende Abweichung ergeben:

- Kopf 1
  - X Achse
    - Gespeicherter Wert: 772.492mm
    - Aktueller Wert: 772.232mm
    - Differenz: -0.26mm → Wert -0.3mm bestimmt
  - Y Achse
    - Gespeicherter Wert: 155.354mm
    - Aktueller Wert: 156.054mm
    - Differenz: +0.7mm
- Kopf 2
  - X Achse
    - Gespeicherter Wert: 116.033mm
    - Aktueller Wert: 116.337mm
    - Differenz: +0.304mm → Wert +0.3mm bestimmt
  - Y Achse
    - Gespeicherter Wert: 153.488mm
    - Aktueller Wert: 152.388mm
    - Differenz: -1.1mm

Dies hat natürlich einen Einfluss auf all anderen Station bezüglich den Min-Max Werte. Damit diese nicht alle neu eingerichtet werden müssen, hat man die oben erwähnten Versätze bei den bestehenden Werte angerechnet! Somit müssten dann alle Stationen wieder passen. Beachte aber dass alle Positionen neu geteacht werden müssen, dies ändert sich nichts.

### 3.15 Einrichtung Ausserhalb WstkHalterÜbergabe Station zwischen den Köpfen

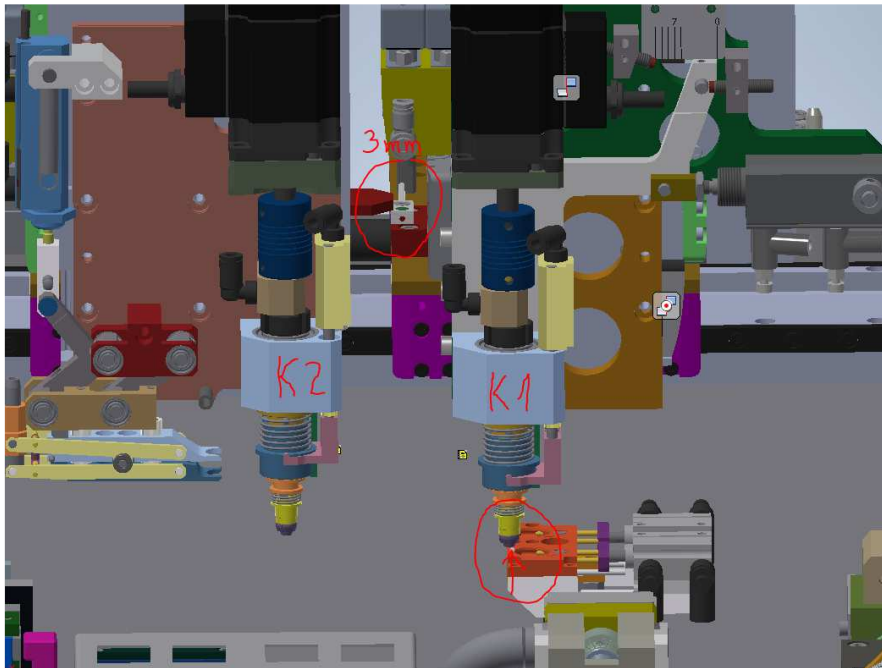
Auf der folgenden Seite muss der folgende Parameter eingerichtet werden:



Kopf 2 in etwa so ansetzen, wie es oben angezeigt wird. Kopf 1 so weit nach links schieben, bis in etwa der Abstand zwischen beiden Köpfen 3mm beträgt. Die 3mm beziehen sich auf die Fahne und dem Kollisionssenor. d.h. wenn man dann den Kopf 1 um 3mm nach links schiebt, dann gibt der Kollisionssensor an, oder wenn Kopf 1 auf dem Kollisionssenor liegt, kann man den Kopf 1 um 3mm nach rechts schieben und das wäre die Position die abgespeichert werden muss.

Im Vergleich zu vorher war der Wert 668.895mm und neu ist es 617.823mm!

Auf der folgenden Seite muss der folgende Parameter eingerichtet werden:

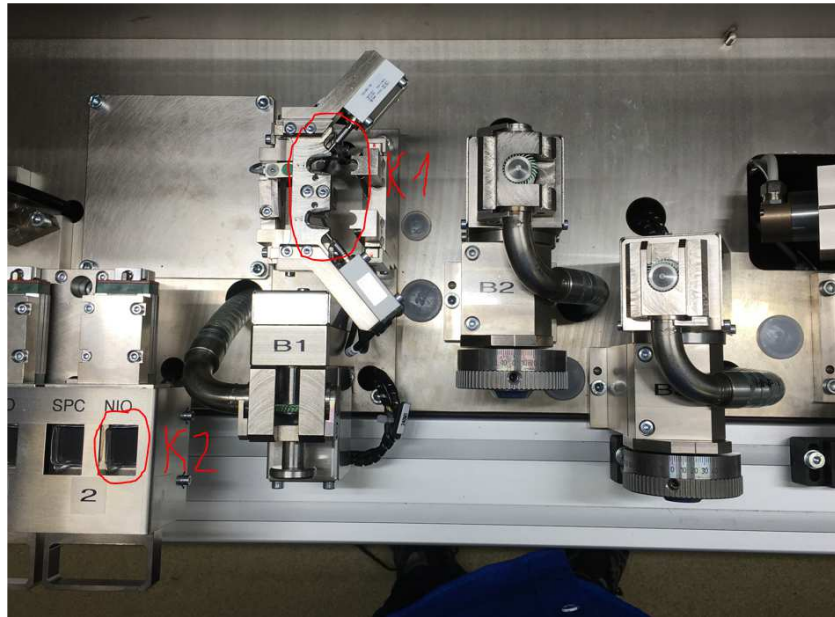


Kopf 1 in etwa so ansetzen, wie es oben angezeigt wird. Kopf 2 so weit nach rechts schieben, bis in etwa der Abstand zwischen beiden Köpfen 3mm beträgt. Die 3mm beziehen sich auf die Fahne und dem Kollisionssenor. d.h. wenn man dann den Kopf 2 um 3mm nach rechts schiebt, dann gibt der Kollisionssensor an, oder wenn Kopf 2 auf dem Kollisionssensor liegt, kann man den Kopf 2 um 3mm nach links schieben und das wäre die Position die abgespeichert werden muss.

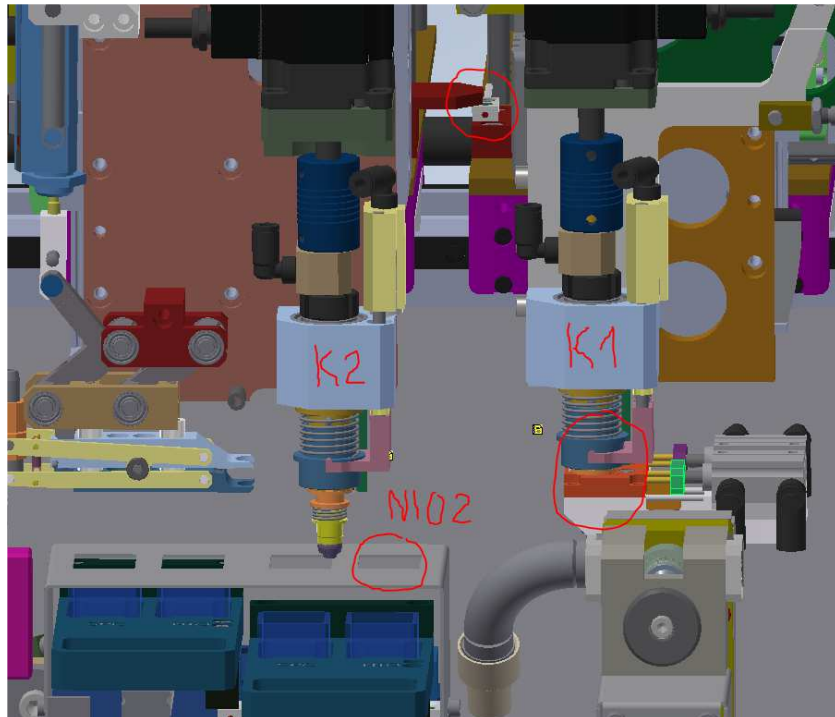
Im Vergleich zu vorher war der Wert 431.891mm und neu ist es 392.048mm!

### 3.16 Problem wegen der Positionierung der WstkHalterÜbergabe Station

Bei der früheren Version konnte der Kopf 1 zur WstkHalterÜbergabe Station fahren und Kopf 2 zur NIO Box 2 gehen, ohne dass diese untereinander in Wege standen:



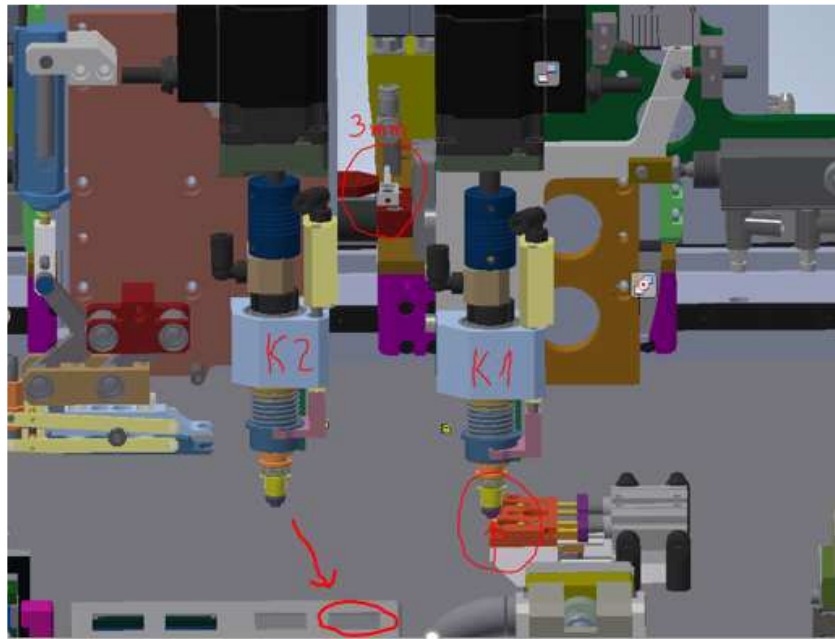
Wegen der neuen WstkHalterÜbergabe Station sieht es nun folgendermassen aus:



Wenn Kopf 1 bei der WstkHalterÜbergabe Station ist, sieht man im oberen Bild dann kann Kopf 2 nur noch bis zur SPC Box 2 gehen. Zur NIO Box 2 würde es in Kollision stehen mit Kopf 1. Das gleiche gilt natürlich dann wenn Kopf 2 bei der NIO Box 2 steht, dann kann Kopf 1 nicht zur WstkHalterÜbergabe Station gehen. Es braucht zusätzliche Softwaretechnische Abhandlungen, damit diese Fälle berücksichtigt werden. Es braucht keine zusätzliche Position um zu bestimmen dass es ausserhalb dieser Position steht.



Das Signal bei Kopf 2 für Ausserhalb Nest deckt schon der Zugang für damit der Kopf 2 nicht auf die NIO Box 2 gehen kann, siehe:



Softwaretechnisch wird dies bei Kopf 2 mit der Freigabe berücksichtigt. D.h. Für Kopf 2 braucht es die Nest Freigabe um zur NIO Box 2 zu gehen.

Für Kopf 1 muss es dann so geregelt werden, dass wenn Kopf 2 bei NIO Box 2 ist, dass dann die Nest Freigabe für Kopf 1 entnommen wird.

Zusätzlich kann es noch folgende Probleme geben:

- Neue Messstation von Kopf 2
  - Man weiss nicht genau ob der Kopf 2 zur Messstation gehen kann und gleichzeitig der Kopf 1 zu der WstkHalterÜbergabe Station oder Bürststation B1 gehen kann ohne dass es zu Kollision führt
- Spannzangenreinigungstation für Kopf 2
  - Auch hier weiss man nicht ob Kopf 2 zu dieser Station gehen kann und Kopf 1 gleichzeitig zur WstkHalterÜbergabe Station oder Bürststation B1 ohne dass es zu Kollision führt.

Nun wurden neue diese 3 drei Konstanten erstellt:

```
gxOptimizeActiveRefStationH2:BOOL:=TRUE;
```

```
gxOptimizeActiveChuckCleanH2:BOOL:=TRUE;
```

```
gxOptimizeActiveNIOBox2H2:BOOL:=FALSE;
```

- gxOptimizeActiveRelStationH2
  - Gilt für die neue RefStation von Kopf2 ob bei neuem Kopf es zu Kollision führt, wenn Kopf 1 bei Nest/Bürststation B1 ist und Kopf 2 bei der neuen RefStation ist!
    - FALSE=Es Besteht Kollision, dann dürfen nicht beide gleichzeitig ausgeführt werden
    - TRUE=Es besteht keine Kollision, somit dürfen beide gleichzeitig ausgeführt werden und die Zeit ist so optimiert
- gxOptimizeActiveChuckCleanH2
  - Gilt für die Spannzangen Reinigungsstation von Kopf2 ob bei neuem Kopf es zu Kollision führt, wenn Kopf 1 bei Nest/Bürststation B1 ist und Kopf 2 bei der Spannzangen Reinigungsstation ist!
    - FALSE=Es Besteht Kollision, dann dürfen nicht beide gleichzeitig ausgeführt werden
    - TRUE=Es besteht keine Kollision, somit dürfen beide gleichzeitig ausgeführt werden und die Zeit ist so optimiert
- gxOptimizeActiveNIOBox2H2
  - Gilt für die NIO Ablage in Box 2 von Kopf2 ob bei neuem Kopf es zu Kollision führt, wenn Kopf 1 bei Nest/Bürststation B1 ist und Kopf 2 bei der NIO Ablage in Box 2 ist!
    - FALSE=Es Besteht Kollision, dann dürfen nicht beide gleichzeitig ausgeführt werden
    - TRUE=Es besteht keine Kollision, somit dürfen beide gleichzeitig ausgeführt werden und die Zeit ist so optimiert
  - Beachte hier ist es eigentlich eindeutig, dass nicht beides zusammen gleichzeitig ausgeführt werden kann. Man hat es trotzdem so erstellt, dass man es auf einfache Weise umstellen kann, falls man einmal z.B. die WstkHalterÜbergabe Station mehr nach rechts verschieben würde. Beachte aber dass hier nicht viel Zeit eingespart wird, weil dies bezieht sich ja auf NIO Teile was eigentlich selten auftreten sollte und nicht zum Normalen Ablauf gehört. Zusätzlich bedenke man auch noch wenn ein NIO entsteht, dann würde es sowieso der Prozess angehalten (mit Ausnahme des NIO Zählers bis zum Stoppen beim ausmessen des Wstk)

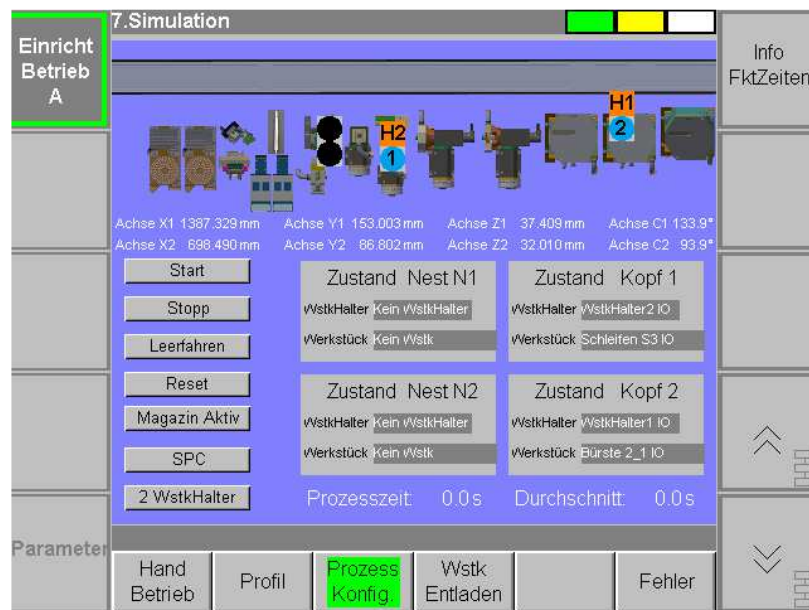
Beachte:

- Man hat dies bewusst als Konstante definiert und nicht als Parameter konfigurierbar, damit man es nicht zu einfach umstellen kann. Es muss Bewusst erfolgen, weil eine falsche Einstellung dann zu einem Crash führen könnte
- Für eine Umstellung muss dann die entsprechende Konstante auf FALSE oder TRUE initialisiert werden und alles neu Kompiliert und heruntergeladen werden. (dies ist eine Hardcodierte Änderung!)
- Wstk Entladen Prozess ist ein separater Prozess und musste wegen den Kollisionen auch entsprechend angepasst werden

### 3.17 Interne Simulation

Wie es schon der Name sagt gibt es neu eine verbesserte interne Simulation. Da es neue Abhandlungen gibt was es an den Prozessablauf anbelangt und die Inbetriebnahme per Fernwartung erfolgt, ist es wichtig, dass man den Ablauf vollwertig Simulieren kann um so ein sauberes Debugging zu ermöglichen. Dadurch ist es auch Möglich um zu sehen ob es Kollisionen gibt, die so auch dann behoben werden können und dann nicht zu einem Crash führt.

Die folgende Simulation gibt es ja auch schon (Achsenpositionen werden neu angezeigt)...



Diese ist aber eine vereinfachte Simulation wo die Achsenpositionen keine Rolle spielen. Wichtig ist aber für eine Vollwertige Simulation, dass die Achsen sich auch Bewegen, weil die Freigaben stützen sich auch auf die aktuelle Achsenposition.

Mittels folgendem neuen Flag wo man setzen kann:

```
[*inbetriebnahmevariablen*]  
WIBOVERRIDE :WORD:=10;  
WIBOVERRIDETorque :WORD:=0;  
xSimuHW: BOOL:=FALSE; (*Hardware-Simulation bei Offline Test*)  
xCX2020_Active:BOOL; (*Hardware-Simulation FALSE=CX1020, TRUE=CX2020 *)  
gxSimuIntern: BOOL:=FALSE; (*Interne Simulation*)  
gxSimuAxisPosition:BOOL; (*Simulieren der Achsenpositionen *)  
iTestCoutUpCommands :UINT;  
iTestCoutUpCommands1 :UINT;  
iTestCoutUpCommands2 :UINT;  
gxBlockDeleteMessage:BOOL;  
  
gxCAQSimulationInactive:BOOL;
```

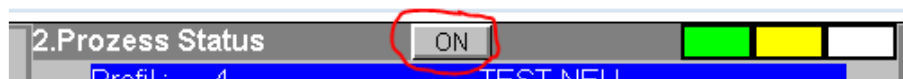
Kann die Interne Simulation aktiviert werden. Die obere Seite wird dann für die interne Simulation zur Verfügung gestellt und die obigen Tasten haben keine Auswirkung mehr. Es muss dann der HandBetrieb Prozess auf der Entwicklungsumgebung gestartet werden und die Köpfe werden sich auch nicht mehr statisch auf die Stationen gesetzt, sondern man sieht wirklich die effektive kontinuierliche Bewegung skaliert auf die Simulation. Nun kann man es auch sauber alle Bewegungen nachvollziehen und Breakpoint kann man setzen um dann auch den Code zu analysieren. Die Achsen werden nun auch von der Bewegung her Wahrheitsgetreu simuliert. Das vereinfacht dann auch für

spätere Anpassungen im Ablauf oder falls mal je nach Konfiguration ein Problem entstehen sollte, dass man es dann besser analysieren kann!

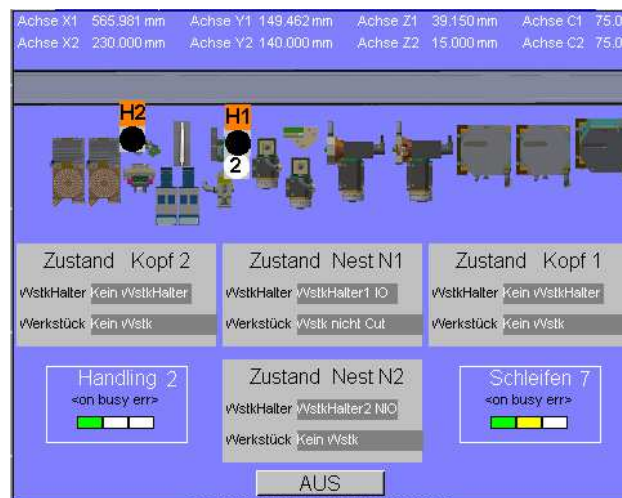
Es gibt also folgende Möglichkeiten:

- «xSimuHW», «gxSimulIntern» und «gxSimuAxisPosition» alle auf TRUE setzen
  - Wenn die Maschine nicht zur Verfügung steht und man alles auf dem PC Simulieren will
- «gxSimulIntern» nur auf TRUE setzen
  - Man ist nicht bei der Maschine und hat Zugriff über die Fernwartung auf die Maschine. Man möchte gerne den Ablauf sehen wie sich die Köpfe auf der Maschine sich bewegen und wo diese stehen

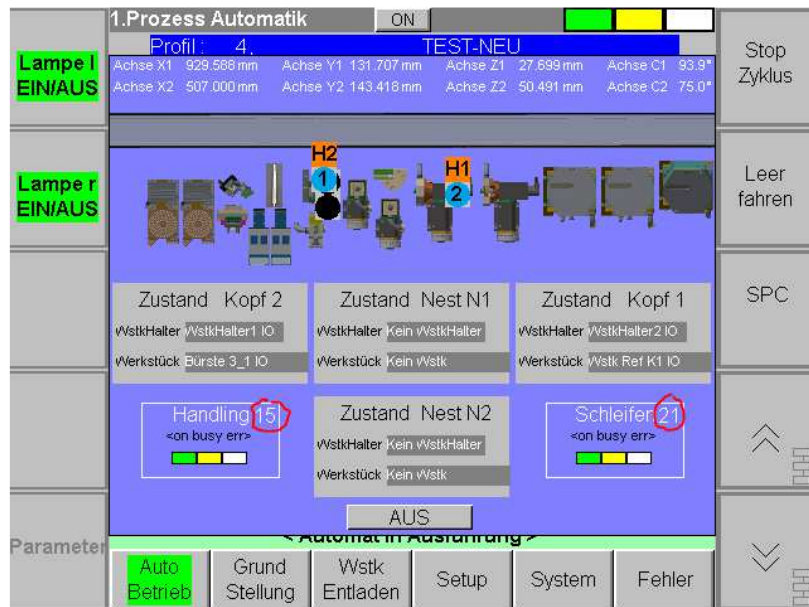
Wenn diese Variable «gxSimulIntern» gesetzt ist, dann erscheint auf dem Header Objekt folgende Taste:



Diese Taste steht dann auf jeder Seite zur Verfügung. Mittels dieser Taste kann folgendes Overlay geöffnet werden:



Mittels der «AUS» Taste kann dann das Overlay wieder geschlossen werden. Auf einer Seite wenn man diese Taste drückt dann sieht es folgendermassen aus:



Wenn das Overlay offen ist, dann kann nicht mittels der Taskleiste die Seiten gewechselt werden. Man müsste dann schon das Overlay schliessen und dann kann wieder navigiert werden.

Im oberen Bild sind zwei rote Kreise markiert. Die Nummer zur jeweiligen Station zeigt immer welche Stationsfunktion ausgeführt wird. Ob die Station etwas am ausführen ist, sieht man mit der Busy Led zur jeweiligen Station. Ist die Led weiss, dann führt die entsprechende Funktion nichts aus und wenn diese gelb aufleuchtet, dann ist sie gerade etwas am Ausführen mittels der angezeigten Stationsfunktionsnummer.

Anbei eine Auflistung der Stationsfunktionen:

- Schleifen (Kopf 1)
  - 1→Ref
  - 2→ToSafePos
  - 7→GetChuckFromNest (Nest1)
  - 8→BringChuckToNest (Nest1)
  - 9→GetChuckFromNest (Nest2)
  - 10→BringChuckToNest (Nest2)
  - 12→StartSpindles
  - 13→StopSpindles
  - 15→CleanSpindles
  - 17→WPReferencing
  - 18→WPMeasure
  - 21→GrindProcessSx (S1\_1)
  - 22→GrindProcessSx (S1\_2)
  - 23→GrindProcessSx (S1\_1 oder S1\_2)
  - 24→GrindProcessSx (S2\_1)
  - 25→GrindProcessSx (S2\_2)
  - 26→GrindProcessSx (S2\_1 oder S2\_1)
  - 27→GrindProcessSx (S3)
  - 28→GrindProcessSx (S4)
  - 29→GrindProcessSx (S5)

- 30→ToCamera
- 31→Brush\_B1 (B1\_1 oder B1\_2)
- 32→Brush\_B2 (B2\_1 oder B2\_2)
- 33→Brush\_B3 (B3\_1 oder B3\_2)
- 34→GrindProcessSx (S6\_1)
- 35→GrindProcessSx (S6\_2)
- 36→GrindProcessSx (S6\_1 oder S6\_1)
- Handling (Kopf 2)
  - 1→Ref
  - 2→ToSafePos
  - 8→PartUnloadToPal
  - 9→PartLoadFromPal
  - 10→CheckWp
  - 11→WPHeightRefDrop
  - 12→WPHeightRefPick
  - 13→Cut
  - 14→CutCheck
  - 15→GetChuckFromNest (Nest1)
  - 16→BringChuckToNest (Nest1)
  - 18→GetChuckFromNest (Nest2)
  - 19→BringChuckToNest (Nest2)
  - 20→WPReferencing
  - 23→WPToNOK
  - 24→WPToSPC
  - 25→ChuckClean
  - 29→ToCamera
  - 31→Brush\_B1 (B1\_1 oder B1\_2)
  - 32→Brush\_B2 (B2\_1 oder B2\_2)
  - 33→Brush\_B3 (B3\_1 oder B3\_2)
  - 36→BowlFeederLoadWP
  - 37→PartLoadFromBowlFeeder
  - 38→BowlFeederMeasureWP
  - 39→InitHead2
  - 40→WPMasuring

### 3.18 Einrichtung Optischer Sensor

Der optische Sensor wird neu für die Anwesenheitserkennung des WstkHalter eingesetzt. Vorher war es für die WstkHalterNummer Erkennung. Dort benützte man den analogen Ausgang des Sensors. Der Verstärker des optischen Sensors hat aber auch zwei digitale Ausgänge, welche bei der Maschine schon verdrahtet sind. Diese Verstärker sind direkt hinter dem jeweiligen Kopf montiert. Es ist recht zugänglich und einfach einstellbar. Deshalb übernimmt man den ersten digitalen Ausgang um die WstkHalter Anwesenheit zu überprüfen und es braucht keine Einrichtseite dafür.

Der Verstärker sieht folgendermassen aus:



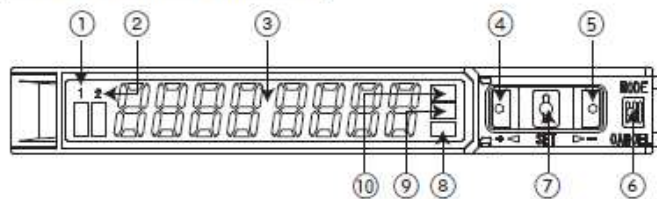
Beachte folgendes:

- Der Schwellwert für Ausgang 1 muss so eingestellt werden, dass wenn ein WstkHalter eingespannt ist, dass der Ausgang 1 gesetzt ist und wenn kein WstkHalter eingespannt ist dann darf der Ausgang 1 nicht gesetzt werden
- Beachte bei Kopf 2, dass wenn der WstkHalter nicht eingespannt ist aber die Gabel für Spannzange öffnen vorne ist, dass dann der Ausgang 1 nicht gesetzt ist. Sollte dies der Fall sein, dann muss der Schwellwert geändert werden



## Beschreibung des Sensorverstärkers:

### **FX-502□ and FX-505□-C2**



①	Ausgang 1 (leuchtet, wenn aktiv) • Orange: Ausgang ist in Betrieb
②	Ausgang 2 (leuchtet, wenn aktiv) • Orange: Ausgang ist in Betrieb
③	Digitalanzeige (grün / rot)

④	Taste AUF (+)	Funktionen: • Einlernen • Feineinstellung des Schwellwerts • Einstellungen auswählen
⑤	Taste AB (–)	
⑥	Taste MODE	Funktionen: • Modus auswählen • Abbrechen
⑦	Taste SET	Funktionen: • Einlernen • Ausgewählte Einstellungen bestätigen
⑧	Modusanzeige PRO (gelb)	
⑨	Modusanzeige CUST (Custom) (gelb)	
⑩	Modusanzeige L/D (Light-ON / Dark-ON) (gelb)	



Die Bedienungsanleitung schreibt folgendes vor:

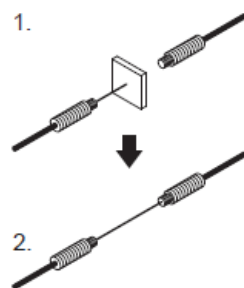
Messbedingung	Empfohlene Einlernmethode
Objekt ist präsent und einfach erkennbar.	Zwei-Stufen-Verfahren
Objekt ist sehr klein. Andere Objekte sind im Hintergrund.	Direktverfahren
Fertigungsstraße kann nicht angehalten werden, weshalb sich das Objekt bewegt.	Automatisches Einlernen

Das erkennen des WstkHalters ist grössflächig und einfach erkennbar und deshalb hat man folgende Einstellung vorgenommen:

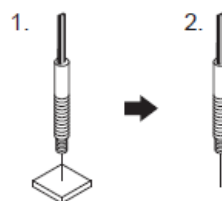
### Zwei-Stufen-Verfahren

Die Standard-Einlernmethode bei einer Anwesenheit des Objekts ist das **Zwei-Stufen-Verfahren**.

#### Einweglichtschranke



#### Reflexionslichttaster



1. Wenn das Objekt anwesend ist, Taste SET drücken.

2. Wenn das Objekt abwesend ist, ebenfalls Taste SET drücken.

Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

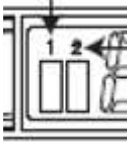
Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

Man muss wirklich nichts anderes vornehmen als wie oben beschrieben ist. Beachte dass nach der zweiten Betätigung der SET Taste, darf die Maschine nicht direkt ausgeschaltet werden weil es erst nach 2 Sekunden dann die gespeicherten Werte im EEPROM des Sensorsverstärker fest gespeichert werden!

Beachte aber folgendes:

- Es muss eigentlich nur der Ausgang 1 eingestellt werden wie oben beschrieben ist. Wenn aber der Ausgang 2 aktiviert ist und man führt die obere Einstellung, dann stellt es die Werte für den Ausgang 2 und nicht für den Ausgang 1.

- Beim Verstärker sieht man folgendes



Welcher Ausgang eingestellt ist sieht man ob die Zahl 1 oder 2 aufleuchtet. Unterhalb der Zahl ist dann die Led um zu zeigen ob der Ausgang Aktiv ist oder nicht.

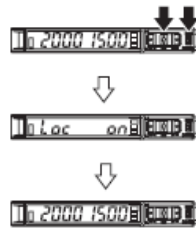
- Das Umschalten des Ausganges erfolgt mit der Taste «Mode». Man muss lange drauf drücken und dann schaltet es von 1 zu 2 oder zu 2 zu 1. Wichtig ist dass die Nummer 1 aufleuchtet und dass man die Einstellung für den Schwellwert so einstellt
- Bei der M4 haben wir folgendes gemacht (gilt für beide Köpfe)
  - Wenn Nummer 1 nicht aufleuchtet → lang auf Mode drücken bis 1 aufleuchtet
  - WstkHalter eingespannt und dann auf Set drücken
  - WstkHalter ausgespannt und dann auf Set drücken
  - «Good» muss dann auf dem Display erscheinen. Ausgang 1 ist nun eingestellt
  - Wir haben dann den Ausgang 2 auch eingestellt → lang auf Mode drücken bis 2 aufleuchtet
  - WstkHalter eingespannt und dann auf Set drücken
  - WstkHalter ausgespannt und dann auf Set drücken
  - «Good» muss dann auf dem Display erscheinen. Ausgang 2 ist nun eingestellt
  - Dann wieder lange auf Mode drücken so dass Nummer 1 aufleuchtet. Dies soll man als Ausgangslage haben, weil falls sich mal das Signal ändert und der Schwellwert neu eingestellt werden muss, dann ist man schon beim richtigen Kanal sprich Ausgang 1
  - Tastensperre aktiviert (Tasten Set und Mode zusammen mind. 3 Sekunden lang drücken)
  - Versuch
    - WstkHalter einspannen → Ausgang 1 und 2 leuchten auf und der Eingang auf der SPS habe ich auch überprüft und hat angegeben
    - WstkHalter ausspannen → Ausgang 1 und 2 leuchten nicht mehr auf und der eingang auf der SPS gibt auch nicht mehr an

Auf der SPS sind es folgende Eingänge:

IxChuckTypeOutput1_H1	AT%X28.6 :BOOL;	(* Optischer Sensor für WstkHalter Anwesenheit Ausgang 1 *)
IxChuckTypeOutput2_H1	AT%X28.7 :BOOL;	(* Optischer Sensor für WstkHalter Anwesenheit Ausgang 2 *)
IxChuckTypeOutput1_H2	AT%X29.0 :BOOL;	(* Optischer Sensor für WstkHalter Anwesenheit Ausgang 1 *)
IxChuckTypeOutput2_H2	AT%X29.1 :BOOL;	(* Optischer Sensor für WstkHalter Anwesenheit Ausgang 2 *)

Da es so einfach ist um es dann auch zu verstellen, hat man die Tastensperrfunktion aktiviert:

#### Tastensperre aktivieren



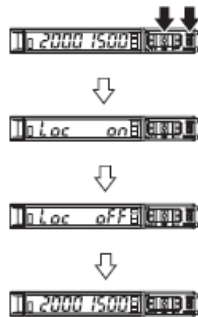
1. Drücken Sie die Tasten SET und MODE zusammen mindestens 3 Sekunden lang.

Die digitale Anzeige ändert sich und zeigt an, dass die Tastensperre eingeschaltet ist.

Dann zeigt das Display wieder die aktuellen Werte an.

Um es zu deaktivieren muss man dann folgendes vornehmen:

#### Tastensperre deaktivieren



1. Drücken Sie die Tasten SET und MODE zusammen mindestens 3 Sekunden lang.

Die digitale Anzeige zeigt an, dass die Tastensperre eingeschaltet ist.

Die digitale Anzeige ändert sich und zeigt an, dass die Tastensperre ausgeschaltet ist.

Dann zeigt das Display wieder die aktuellen Werte an.

Folgende Einstellungen hat es dann ergeben für die M6:

- Kopf 1
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 198
    - Rot: 395
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 198
    - Rot: 13
- Kopf 2
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 239
    - Rot: 495
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 239
    - Rot: 13

Bei der M4 hat es folgende Werte ergeben:

- Kopf 1
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 168
    - Rot: 290
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 168
    - Rot: 43
- Kopf 2
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 34
    - Rot: 69
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 34
    - Rot: 0

Bei der M5 hat es folgende Werte ergeben:

- Kopf 1
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 462
    - Rot: 918
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 462
    - Rot: 24
- Kopf 2
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 301
    - Rot: 554
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 301
    - Rot: 18

Bilder aus M5 Kopf 1

Ohne Wstk Halter:



Mit Wstk Halter:



Beachte folgendes:

- Grüne Anzeige gilt für den eingestellten Schwellwert
- Rote Anzeige gilt für den aktuellen momentanen Wert

Beachte folgendes bei der M4:

- Die Werte beim Kopf 1 sind etliches besser als beim Kopf 2. Man hat aber beim Kopf 1 das Lichtleiterkabel ausgewechselt

Beachte folgendes bei der M6:

- Bei der Inbetriebnahme der M6 hatte man auf beiden Köpf sehr gute Werte
- Bei der IB der M4 hat man beim Kopf 1 der M6 auch sehr schlechte Werte ausgelesen und nicht mehr wie bei der IB der M6
  - Mit WstkHalter
    - Grün: 15
    - Rot: 53
  - Ohne WstkHalter
    - Grün: 15
    - Rot: 2
- Beim Kopf 2 hatten wir Werte über 100
- Es hat als auch dort eine Änderung eingebracht (evtl. Dreck oder Kabel mit der Zeit beschädigt)

### 3.19 Allgemeines

Es gilt folgendes:

- Überwachung integriert für wenn der Sensor nicht angibt für WstkHalter Entriegelung und sich die X-, Y oder C Achse bewegen sollte, dass dann die Bewegung gestoppt wird und eine Meldung oder Fehler erscheint
- Umkehrspiel haben wir nicht, aber elektrisch könnte es Ungenauigkeiten hervorbringen und deshalb wird die C Achse immer in die gleiche Richtung drehen (Ausnahme natürlich bei der Bürststation mit den Zwischenhüben wo man mit der C Achse hin und her Pendeln kann)
- Optimierungen eingebracht wegen keinem Mitnehmer mehr bei der C Achse
  - C Achse bei Bürsten und Schleifen muss nicht mehr freigestellt werden
  - Bei der Funktion WstkReferenzierung mit der Taktilen Referenzierung muss nicht mehr der Mitnehmer berücksichtigt werden und braucht deshalb keine Korrektur mehr +360Grad, damit für das Sicherstellen des Mitnehmers und dem WstkHalter
  - Bei der Funktion Cut braucht es auch nicht mehr +360Grad wegen dem Offset, nur damit dann der Mitnehmer an der richtigen Stelle steht
- Funktionstasten (inkl. Profil laden/speichern) die den Prozessablauf (Automat und HandBetrieb) beeinträchtigen können, stehen bei aktivem Prozess nicht mehr zur Verfügung. Dies aus dem Grund damit bei einer Änderung nicht zu einem Problem des Ablaufes führen könnte. Der Prozess muss jeweils gestoppt werden um Änderungen vornehmen zu können!
  - Nach der Inbetriebnahme wurde am 20.12.2021 eine Änderung vorgenommen:
    - Für die Prozesskorrektur mittels Zustellung, Winkel oder Bürsten können mit aktivem Prozess trotzdem Änderungen vorgenommen werden. Diese stehen also bei Aktivem Prozess zur Verfügung!

Bei der Inbetriebnahme hat man folgendes Problem festgestellt und zwar bezüglich der neuen WstkHalterÜbergabe Station:

- Bei Kopf 2 konnte man den WstkHalter nach dem Einrichten der Position den WstkHalter bringen und holen
- Bei Kopf 1 konnte man den WstkHalter nach dem Einrichten nur beim bringen des WstkHalter ohne Probleme durchführen.  
Beim holen des WstkHalters ergab sich folgender Fehler
  - Nur die letzten paar zentel, wenn Kopf 1 nach unten fährt, dann drückt es die Station nach unten so dass dann der Kollisionssensor angibt.
  - Problem war dass der Kopf 1 nicht schön Waagrecht stand. Diese neigung kann ja eingestellt werden. Luigi hat es dann schön waagrecht eingestellt und dann funktionierte es auch

## 3.20 Neu und gelöschte Parameter

Es gibt folgende neue Parameter:

- Operation 11 bis 20 inklusive Auswahl für welchen Kopf die Operation gedacht ist
- T K1:WstkHalter Entriegelung ON
- T K1:WstkHalter Entriegelung OFF
- T K2:WstkHalter Entriegelung ON
- T K2:WstkHalter Entriegelung OFF
- Pos Uebergabe C1 umbenennt in Pos Uebergabe N1 C1
- Pos Uebergabe C2 umbenennt in Pos Uebergabe N1 C2
- Pos Uebergabe N2 C1
- Pos Uebergabe N2 C2
- N2 Im Nest2 XYZ umbenennt in N2 Im Nest XYZC (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Nest1 bis Höhenprüf. MIN umbenennt in Nest1 MIN (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Nest1 bis Höhenprüf. MAX umbenennt in Nest1 MAX (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Nest2 bis Höhenprüf. MIN umbenennt in Nest2 MIN (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Nest2 bis Höhenprüf. MAX umbenennt in Nest2 MAX (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Delta Z1 Langsam Nest holen und Delta Z1 Langsam Nest bringen
- Delta Z2 Langsam Nest holen und Delta Z2 Langsam Nest bringen
- B1\_1 n Zwischenhübe Y1, B1\_2 n Zwischenhübe Y1, B1\_1 n Zwischenhübe Y2 und B1\_2 n Zwischenhübe Y2
- S1\_1 Winkel Rotation C1, S1\_2 Winkel Rotation C1, S2\_1 Winkel Rotation C1, S2\_2 Winkel Rotation C1, S6\_1 Winkel Rotation C1 und S6\_2 Winkel Rotation C1
- S1\_1 n Hübe Z1/X1, S1\_2 n Hübe Z1/X1, S2\_1 n Hübe Z1/X1, S2\_2 n Hübe Z1/X1, S6\_1 n Hübe Z1/X1 und S6\_2 n Hübe Z1/X1
- M Override Z1 WstkHalter Ref umbenennt in M Override Z1 WstkHalter
- M Override Z2 WstkHalter Ref umbenennt in M Override Z2 WstkHalter

Es gibt folgende Parameter die gelöscht wurden:

- WstkHalterErkennung → 4 Positionen für Kopf 1 und 4 Positionen für Kopf 2
- T K1:Klemmung WstkHalter ON
- T K2:Klemmung WstkHalter ON
- Kopf1:WstkHalter Pos Fenster Vert.
- Kopf1:WstkHalter Pos Fenster Hor.
- Kopf2:WstkHalter Pos Fenster
- Erkennungszeit WstkHalter Vert.
- Erkennungszeit WstkHalterHor.
- Erkennungszeit WstkHalter
- Parametersätze für die WstkHalterNummer Erkennung wie z.B. «Signalgüte Alarm», «Fenster WH(-)» usw.
- WstkHalter Auto Erkennung
- Korrekturwert Zustellung und Winkel für WstkHalter 3, 4, 5 und 6 für jegliche Schleifvorgänge

- WstkHalterübernahme 360° drehen (für Kopf 1 und Kopf 2)
- Bei den Prozesskonfiguration für die Schleifspindel ob mit oder ohne Messtaster
- Delta Fenster Bearb. Z1/X1 und Ziel Fenster Bearb. Z1/X1 von allen Schleifspindeln
- N1 Vor Nest1 X, N2 Vor Nest 2 X, N1 WstkHalter Höhenprüf. XYZ und N2 WstkHalter Höhenprüf. XYZ (für Kopf 1 doppelte Parametersätze wegen vertikalen und horizontalen Kopf und Kopf 2)
- Delta Z1 Pick Nest
- Delta Z1 max WstkHalter Höhenprüf.
- Delta X2 WstkHalter Pick/Place
- Delta Z2 Pick Nest
- Delta Z2 max WstkHalter Höhenprüf.



### 3.21 OPC Parameter

Es gibt folgende neue OPC Parameter:

- 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609
- 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619
- 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629
- 0283, 0284, 1551, 1552
- 0308, 0309, 0736, 0737
- 0376, 0377, 0416, 0417, 0456, 0457, 0496, 0497, 0926, 0927, 0976, 0977
- 0636, 0637, 0814, 0815

Bei dieser Version gibt es die folgenden OPC Parameter nicht mehr:

- 0261, 0694
- 0149, 0269, 0270, 0276, 0277, 0699, 0706
- 0359, 0360, 0361, 0362, 0365, 0366, 0367, 0368, 0399, 0400, 0401, 0402, 0405, 0406, 0407, 0408, 0439, 0440, 0441, 0442, 0445, 0446, 0447, 0448, 0479, 0480, 0481, 0482, 0485, 0486, 0487, 0488, 0519, 0520, 0521, 0522, 0525, 0526, 0527, 0528, 0559, 0560, 0561, 0562, 0565, 0566, 0567, 0568, 0599, 0600, 0601, 0602, 0605, 0606, 0607, 0608, 0909, 0910, 0911, 0912, 0915, 0916, 0917, 0918, 0959, 0960, 0961, 0962, 0965, 0966, 0967, 0968
- 0278, 0707
- 0210, 0211, 0212, 0213, 0214, 0225
- 0370, 0371, 0410, 0411, 0450, 0451, 0490, 0491, 0530, 0531, 0570, 0571, 0610, 0611, 0920, 0921, 0970, 0971
- 0552, 0592, 0902, 0952, 0352, 0392, 0432, 0472, 0512
- 0630, 0631, 0800, 0801, 0802

## 3.22 Profilparameter

Es gibt folgende neue Profilparameter:

```
784:bOperationNumber[11]:=0;
785:bOperationNumber[12]:=0;
786:bOperationNumber[13]:=0;
787:bOperationNumber[14]:=0;
788:bOperationNumber[15]:=0;
789:bOperationNumber[16]:=0;
790:bOperationNumber[17]:=0;
791:bOperationNumber[18]:=0;
792:bOperationNumber[19]:=0;
793:bOperationNumber[20]:=0;
  794:bActiveHead1[11]:=0;
  795:bActiveHead1[12]:=0;
  796:bActiveHead1[13]:=0;
  797:bActiveHead1[14]:=0;
  798:bActiveHead1[15]:=0;
  799:bActiveHead1[16]:=0;
  800:bActiveHead1[17]:=0;
  801:bActiveHead1[18]:=0;
  802:bActiveHead1[19]:=0;
  803:bActiveHead1[20]:=0;
  804:bActiveHead2[11]:=0;
  805:bActiveHead2[12]:=0;
  806:bActiveHead2[13]:=0;
  807:bActiveHead2[14]:=0;
  808:bActiveHead2[15]:=0;
  809:bActiveHead2[16]:=0;
  810:bActiveHead2[17]:=0;
  811:bActiveHead2[18]:=0;
  812:bActiveHead2[19]:=0;
  813:bActiveHead2[20]:=0;
  814:H1B1_iInterOszilN:=0;
  815:H1B1_2_iInterOszilN:=0;
  816:H2B1_iInterOszilN:=0;
  817:H2B1_2_iInterOszilN:=0;
818:H1S1_1_iNumberInfeed:=1;
  819:H1S1_1_rRotaAngle:=0.0;
820:H1S1_2_iNumberInfeed:=1;
  821:H1S1_2_rRotaAngle:=0.0;
822:H1S2_1_iNumberInfeed:=1;
  823:H1S2_1_rRotaAngle:=0.0;
824:H1S2_2_iNumberInfeed:=1;
  825:H1S2_2_rRotaAngle:=0.0;
826:H1S6_1_iNumberInfeed:=1;
  827:H1S6_1_rRotaAngle:=0.0;
828:H1S6_2_iNumberInfeed:=1;
  829:H1S6_2_rRotaAngle:=0.0;
```

Die gelöschten Profilparameter werden hier nicht aufgelistet.

Beachte folgendes:

- Bei einem SW Update müssen bei allen bestehenden Profilen die neuen hinzugefügt werden. Diejenigen die gelöscht wurden, müssen nicht entfernt werden. Diese werden dann einfach nicht eingelesen. Wenn sie dann auf der Maschine gespeichert werden, sind diese dann nicht mehr in der Profildatei enthalten.