



**9011D**

---

# **Programmier-Handgerät für QUICK Lötroboter**



**Bräunlich GmbH**  
Am Heideberg 26  
D-06886 Lutherstadt Wittenberg

Tel. +49 (0) 3491/6181-0  
Fax +49 (0) 3491/6181-18  
e-mail: [info@quick-tools.de](mailto:info@quick-tools.de)  
[www.quick-tools.de](http://www.quick-tools.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Funktionsübersicht</b> .....	4
<b>1.1. Tastenfunktionen</b> .....	4
<b>1.2. Varianten der Punkte</b> .....	5
<b>2. Punkte anlernen / programmieren</b> .....	6
<b>2.1. Prozess</b> .....	6
<b>2.1.1. Prozessablauf</b> .....	6
<b>2.1.2. Neues Lötprogramm erstellen</b> .....	6
<b>2.2. Punkt oder Linie anlernen</b> .....	7
<b>2.2.1. Beispiel Punkt</b> .....	7
<b>2.2.2. Beispiel Linie</b> .....	8
<b>3. Bedienung</b> .....	8
<b>3.1. System initialisieren</b> .....	8
<b>3.2. Hauptmenü</b> .....	9
<b>3.3. Menü „Operation“ (Lötprogramm starten)</b> .....	9
<b>3.3.1. Lötprogramm auswählen</b> .....	9
<b>3.3.2. Lötprogramm starten</b> .....	12
<b>3.3.3. Loop (automatische Wiederholung)</b> .....	13
<b>3.4. Menü „Program“ (Lötprogramm bearbeiten)</b> .....	14
<b>3.4.1. File List (Lötprogramme)</b> .....	14
<b>3.4.2. Neues Lötprogramm erstellen</b> .....	14
<b>3.4.3. Lötprogramm bearbeiten</b> .....	15
<b>3.4.4. Lötprogramm kopieren</b> .....	33
<b>3.4.5. Lötprogramm umbenennen</b> .....	33
<b>3.4.6. Lötprogramm löschen</b> .....	33
<b>3.5. USB Speicher</b> .....	33
<b>3.6. Test Menü</b> .....	34
<b>3.6.1. IO Test</b> .....	34
<b>3.6.2. PLC IO Test</b> .....	35
<b>3.7. Systeminformationen</b> .....	35
<b>3.7.1. System Range (Arbeitsbereich)</b> .....	35
<b>3.7.2. Systemeinstellungen</b> .....	36
<b>3.8. Backup Menü (Datensicherung)</b> .....	38

<b>4. Programmierung</b> .....	39
<b>4.1. Typische Lötmuster</b> .....	39
<b>4.2. Neues Lötprogramm erstellen</b> .....	39
<b>4.3. Lötprogramm löschen</b> .....	41
<b>4.4. Punkt im Lötprogramm löschen</b> .....	42
<b>4.5. Mehrere Punkte löschen</b> .....	42
<b>4.6. Lötprogramm bearbeiten</b> .....	43
<b>4.7. Einzelnen Lötprogramm programmieren</b> .....	44
<b>4.8. Linie programmieren</b> .....	46
<b>4.9. Bogen programmieren</b> .....	47
<b>4.10. Kreis programmieren</b> .....	48
<b>4.11. Belibiges Muster programmieren</b> .....	49
<b>5. Fehlermeldungen</b> .....	50

# 1. Funktionsübersicht

Mit dem Programmier-Handgerät erfolgt das Anlernen der Punkte direkt in der Nähe des Lötprozesses. Es können neue Lötprogramme erstellt, vorhandene Programme importiert oder exportiert oder bearbeitet werden.

## 1.1. Tastenfunktionen

Eingabefeld	Tasten	Funktion
		Zahlen, Klein- und Großbuchstaben, Dezimalpunkt eingeben.
		<p><b>F1</b> Neue Datei erstellen (Punkt einfügen, Prozess starten/pausieren, usw.)</p> <p><b>F2</b> Datei bearbeiten (Gruppe erstellen, Prozess stoppen, usw.)</p> <p><b>F3</b> Datei prüfen, kopieren, usw.</p> <p><b>F4</b> Dateinamen oder Parameter ändern</p> <p><b>#</b> Gruppe erstellen/bearbeiten oder Parametereinstellung</p> <p><b>+/-</b> Seitenweise blättern.</p> <p>Neuen Punkt vor dem markierten Punkt einfügen.</p>
		Mit diesen Tasten können alle Achsen manuell bewegt werden. Mit <b>SHF</b> wird die Verfahrensgeschwindigkeit geändert.
		Wenn "GO" angezeigt und gedrückt wird, bewegt sich die Spitze zu den angezeigten Koordinaten. Mit <b>RESET</b> wird die HOME-Position angefahren. <b>CLR</b> löscht den markierten Punkt. <b>ENT</b> ist die „Ausführen“-Taste. <b>ESC</b> bricht die aktuelle Funktion ab und kehrt zum vorherigen Fenster zurück.

## 1.2. Varianten der Punkte

Es gibt mehrere Varianten von Punkttypen. Ein grafischer Punkt ist z.B. eine Linie mit Anfang und Ende. Ein nichtgrafischer Punkt ist z.B. die Haltezeit. Siehe auch [Punkte](#)

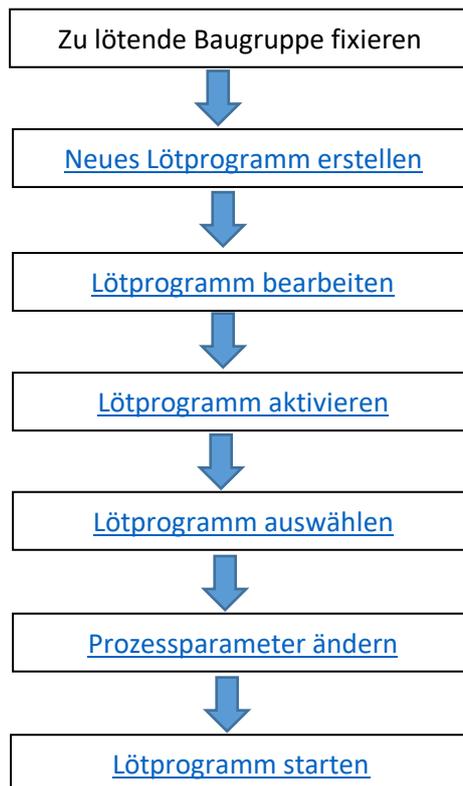
Insert		
1	Point	F1 Polyline
2	Line	8 Out F2 ORG PT
3	Delay	9 Arc F3 Jump PT
4	Mark	0 Circul F4 Flag PT
5	Pause	# Param PT
6	Clean	GO Paint PT ESC Back

Taste	Bez	Typ	Funktion
1	Point	grafisch	Einzelner Lötunkt, <a href="#">siehe 4.7</a>
2	Line	grafisch	Linie mit mit nur 3 Punkten programmieren (Start, Mitte, Ende) <a href="#">siehe 4.8</a>
9	Arc	grafisch	Bogen mit mit nur 3 Punkten programmieren (Start, Mitte, Ende) <a href="#">siehe 4.9</a>
0	circle	grafisch	Kreis mit mit nur 3 Punkten programmieren (Start, Mitte, Ende) <a href="#">siehe 4.10</a>
F1	Polyline	grafisch	Hiermit können kompliziertere Muster programmiert werden, <a href="#">siehe 4.11</a>
3	Delay	nicht grafisch	Haltezeit, einstellbar in ms, bis zur nächsten Bewegung.
5	Pause	nicht grafisch	Pausiert an diesem Punkt bis eine Eingabe folgt, z.B. wenn START gedrückt wird.
6	Clean	nicht grafisch	Position der Lötspitzenreinigung
7	Sub	nicht grafisch	Eine Subroutine ist ein vorher erstelltes Programm, das in ein vorhandenes Programm eingefügt werden kann. Diese Subroutine kann nicht modifiziert werden.
8	Out	nicht grafisch	Mit diesem Punkt kann über eine Schnittstelle ein Schaltsignal ausgegeben werden.
#	Param PT	nicht grafisch	Ändert die Bewegungsgeschwindigkeit nach einem Punkt
GO	Paint PT	nicht grafisch	reserviert
4	MARK		MARK kann zur Kalibrierung oder Identifizierung genutzt werden. <a href="#">Siehe: 3.4.3.5.1</a>
F2	ORG PT	anderer Punkt	Lötspitze fährt zur HOME-Position
F3	Jump PT	anderer Punkt	Es gibt zwei Sprungmethoden: bedingt und unbedingt.
F4	Flag PT	anderer Punkt	Wird genutzt zur Maschinenkommunikation. Flag bit 1-128

## 2. Punkte anlernen / programmieren

### 2.1. Prozess

#### 2.1.1. Prozessablauf



#### 2.1.2. Neues Lötprogramm erstellen

##### METHODE 1 - Punkt anlernen über die Navigationstasten:

**F1** oder **+/-** fügt einen neuen graphischen Punkt ein. Über die Navigationstasten kann der Zielpunkt angelernt werden.

Wenn „**GO**“ im Display erscheint, dann wurden zuvor Koordinaten eines Punktes programmiert. In diesem Zustand sind die Navigationstasten funktionslos. Alternativ kann mit den Zahlentasten ein Wert eingegeben werden. Mit der Taste **GO** kann der Punkt angefahren werden. Dabei kann mit **SHF** die Geschwindigkeit zum Anfahren der Zielkoordinaten geändert werden. Die Geschwindigkeit kann zwischen **Low – Mid – Hi** umgeschaltet werden.

Danach kann über die Navigationstasten der gewünschte Punkt geändert werden. Mit **ENT** speichern und nächsten Punkt anlernen oder mit **ESC** zurückkehren in das Hauptmenü.

**METHODE 2 – Koordinaten über Zifferntasten eingeben.**

Über die Tasten 0-9 können die Koordinaten eingegeben werden. Danach mit **ENT** speichern und zur Programmierung des nächsten Punktes oder mit **ESC** zum Hauptmenü zurückkehren.

Mit der Taste **SHF** kann die Geschwindigkeit zum Anfahren der Zielkoordinaten geändert werden. Die Geschwindigkeit kann zwischen **Low – Mid – Hi** umgeschaltet werden.

Mit **ESC** wird die aktuelle Einstellung nicht gespeichert und zum letzten Menüpunkt zurückgesprungen.

**F1 Insert+** fügt einen Punkt nach dem aktuell ausgewählten Punkt ein.

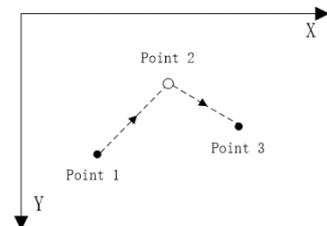
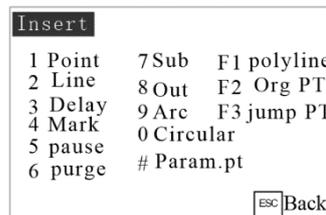
**+/- +Insert** fügt einen Punkt vor dem aktuell ausgewählten Punkt ein.

**F2 Edit** ausgewählten Punkt bearbeiten/editieren.

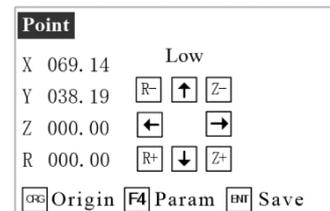
**2.2. Punkt oder Linie anlernen**

**2.2.1. Beispiel Punkt**

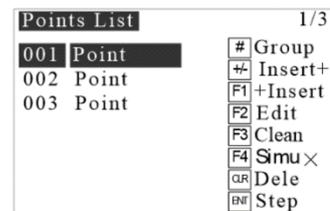
1. Im Menü **Insert** wird mit **1 Point** ein neuer Punkt erstellt.



2. Im Menü **Point** werden die Koordinaten des Punktes festgelegt. Diese können mit den Navigationstasten angefahren oder mit den Tasten **0-9** direkt eingegeben werden. Mit **SHF** kann die Geschwindigkeit geändert werden.



3. Mit **F4 Param** werden die Parameter-Einstellungen geöffnet. (Siehe 3.4.3.8). Mit **ENT** speichern.
4. Nachdem alle Punkte eingegeben wurden kehrt man mit **ENT** zurück in die **Points List**.

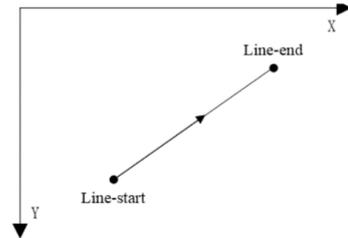
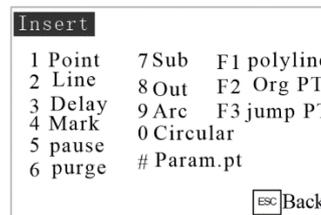


5. In der **Points List** können mit **F1** weitere Punkte eingefügt oder mit **ENT** die richtige Programmierung überprüft/gestartet werden. **ESC** beendet die Bearbeitung.

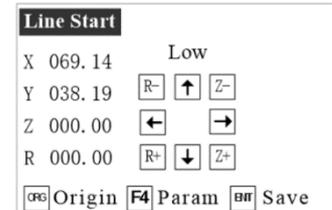
[Siehe auch 4.7](#)

## 2.2.2. Beispiel Linie

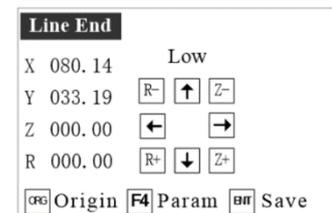
Im Menü **Insert** die **2 Line** drücken um eine grafische Form zu programmieren.



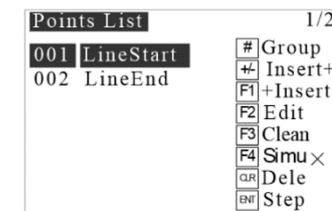
Im Menü **Line Start** kann mit den Navigationstasten oder den Tasten **0-9** der Start der Linie definiert werden. Mit **SHF** kann die Geschwindigkeit geändert werden. Mit **ENT** den Startpunkt speichern.



Danach im Menü **Line End** das Ende der Linie definieren.



Nach dem Speichern mit **ENT** gelangt man automatisch zurück in die Programmliste (**Points List**).



**HINWEIS:** Wenn der Punkt **LineStart** gelöscht wird, dann wird die ganze Linie gelöscht, also auch **LineEnd**.

## 3. Bedienung

Der Lötroboter kann komplett über das Programmier-Handgerät gesteuert werden. Im Folgenden werden die Funktionen im einzelnen beschrieben.

**ACHTUNG:** Um Beschädigungen des Programmierhandgerätes zu vermeiden darf es nicht an den Lötroboter gesteckt oder abgezogen werden, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist.

### 3.1. System initialisieren

1. Nachdem das Programmiergerät angeschlossen und der Roboter eingeschaltet wurde startet der Initialisierungsprozess.
2. Folgendes wird dabei im Display des Programmiergerätes angezeigt:
  - Name des Gerätes
  - Hardware-Version des Gerätes
  - Datum der Firmware

## 3.2. Hauptmenü

Nach der Initialisierung wird das Hauptmenü angezeigt:

1. Lötprogramm starten, HomeAdjust([siehe Seite 10](#)), NozzleAdjust([siehe Seite 12](#))
2. Lötprogramm erstellen, bearbeiten, kopieren, löschen und starten.
3. Update und Datei Import, Export
4. Maschine testen, z.B. Achsen drehen, usw.
5. Systeminformation, Systemparameter bearbeiten.
6. Datei vom der Maschine in das Handgerät übertragen, Datei in der Maschine löschen.



## 3.3. Menü „Operation“ (Lötprogramm starten)

### 3.3.1. Lötprogramm auswählen

Im Hauptmenü die Taste **1** **Operation** drücken. Unter **Work Mission** kann ein Lötprogramm gelöscht oder für den Prozess ausgewählt werden.

Mit den Navigationstasten die gewünschte Datei auswählen.

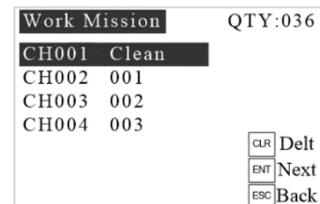
**ENT** drücken, um die markierte Arbeitsdatei für den Prozess auszuwählen.

Mit der Taste **CLR** wird die markierte(ausgewählte) Datei gelöscht.

**HINWEIS: Eine gelöschte Datei kann nicht wieder hergestellt werden!**

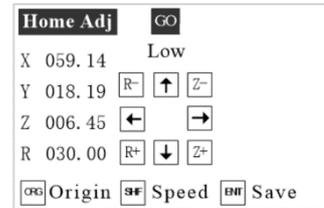
Nachdem eine Datei mit **ENT** ausgewählt wurde, stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1** **Home Adjust** / START-Punkt justieren
- 2** **Shortcut** / Verknüpfung mit externem Signal
- 3** **Used Times** / Lötspitzen-Nutzungsdauer
- 4** **Clean Set** / Parameter für Lötspitzenreinigung
- +/-** **Nozzle Adjust** / Nach jedem Lötspitzenwechsel muss diese hiermit justiert werden.
- ENT** **Work** / Lötprogramm für den Start auswählen **ESC** Back / Abbruch



## 1 Home Adjust / START-Punkt justieren

1. Mit **Home Adjust** werden alle Punkte des vorher ausgewählten Programms gleichzeitig korrigiert.
2. Wenn im Menü **Home Adj** die Taste **GO** gedrückt wird fährt die Spitze zu den Koordinaten des ersten Punktes. Dieser Punkt kann nun korrigiert werden. Dabei sollte mit **SHF** die Geschwindigkeit auf **Low** geändert werden.
3. Mit **ESC** kann die Änderung abgebrochen werden und es wird nichts gespeichert.
4. Mit **ENT** wird der neue Referenzpunkt gespeichert und alle weiteren Punkte im Lötprogramm werden angepasst.



### HINWEISE:

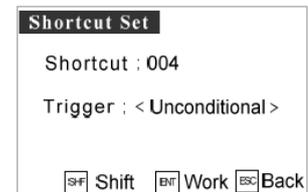
**Nachdem Home Adjust durchgeführt wurde muss die Datei erneut in das Handbedienteil herunter geladen werden.  
Ein Nichtgrafischer Punkt, z.B. Haltezeit, wird bei Home Adjust nicht geändert.**

## 2 Shortcut

1. **1** Operation → **2** Shortcut

Shortcut bietet die Möglichkeit ein Programm über ein externes I/O-Signal zu starten. Das erfolgt mit der Methode

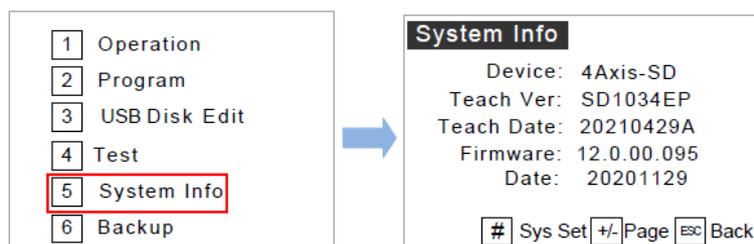
**Unconditional.** Wenn **Feet key press** gewählt wird, wird der Prozess mit einem optionalen Fußschalter gestartet. Standardeinstellung ist Unconditional. Umschaltbar mit **SHF**. Der Nummernbereich ist 1-267.



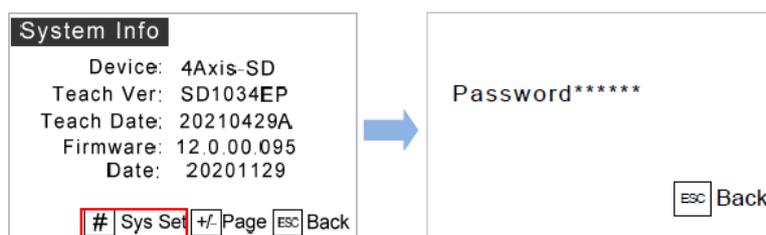
Beispiel: „Shortcut: 004“

**HINWEIS:** Der Input(Eingang) **Min4** muss mit **Shortcut004** verknüpft werden.

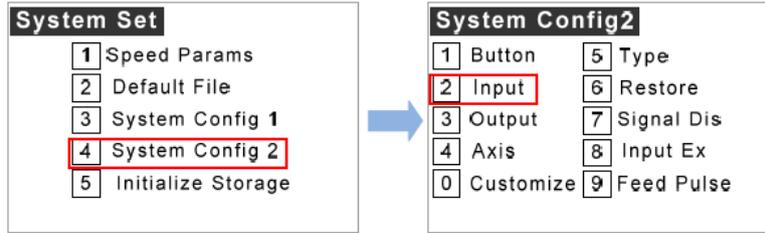
2. **5** System Info



3. **#** Sys Set → Passwort: 888888



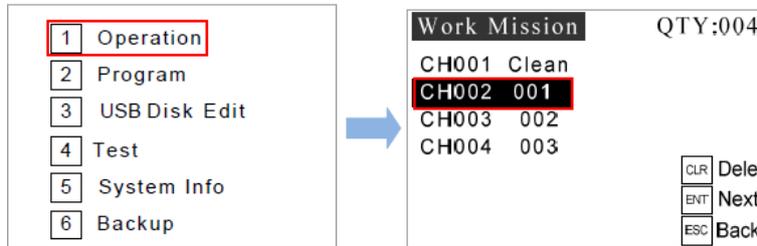
4. **4** System Config 2 → Passwort: 862256 → **2** Input



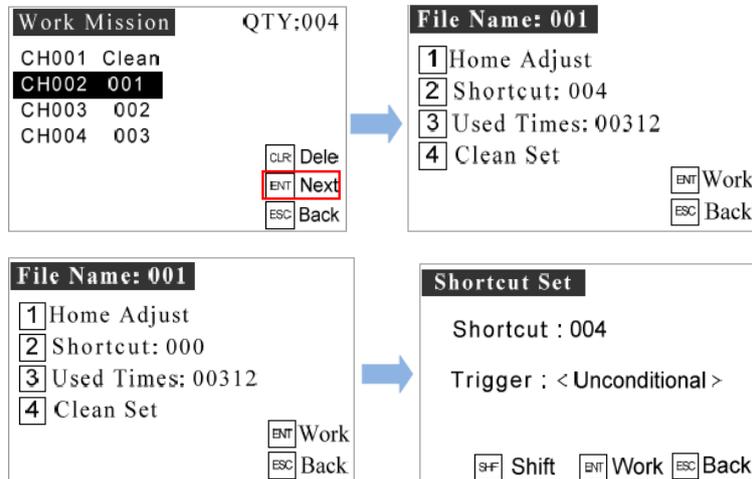
5. **Min4** auf **Shortcut004** einstellen → mit **ENT** speichern.



6. Im Hauptmenü **1 Operation** drücken → Programm auswählen



7. **2 Shortcut** drücken, **004** eintragen und **Unconditional** auswählen



8. Mit **ENT** speichern

**HINWEIS:**

Shortcut Nummern können verwendet werden für Min 1-4, Ein 1-8, Ein 9-16 Ports  
 Es kann nur 1 Shortcut in einem Programm genutzt werden.

### 3 Used Times

Mit **Used Period Set** kann die Anzahl der Lötstellen gezählt werden. Es kann hier eingestellt werden, nach wie vielen Lötstellen ein Alarm ausgegeben werden soll.



**Used Times** zeigt die aktuelle Anzahl der Lötpunkte

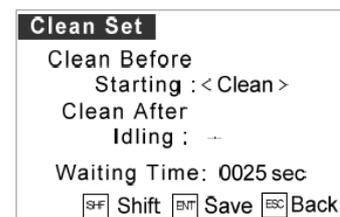
Bei **Usable Times**: wird eingegeben, nach wie vielen Lötstellen die Lötspitze gewechselt werden soll. z.B. 20000

Bei **Pre-alarm Times**: wird eingegeben, nach wie vielen Lötstellen ein akustisches Signal ausgegeben werden soll, z.B. 18000. Der Wert 0000000 bedeutet, es wird kein Alarm ausgegeben.

### 4 Clean Set

**Clean Before Starting: <Clean>** bedeutet: Vor Beginn des Lötprogrammes wird die Spitze gereinigt.

**Clean After Idling: <Clean>** bedeutet: Nach einer programmierten Wartezeit erfolgt die Reinigung der Lötspitze.



**Waiting Time**: Zeit einstellen, nach der gereinigt werden soll.

**HINWEIS**: Es muss ein Programm erstellt worden sein mit dem Namen CLEAN.

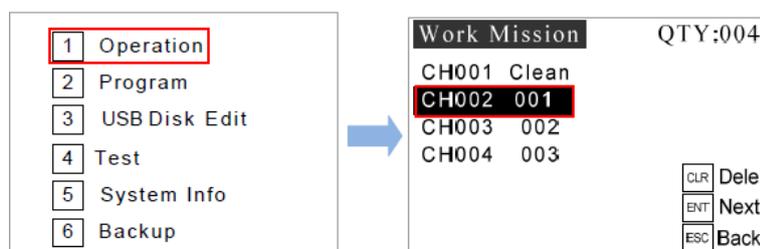
### 5 Nozzle Adjust

**HINWEIS**: Nachdem die Lötspitze gewechselt wurde, sollte diese Justierung vorgenommen werden. Der hier vorgenommene Offset gilt für alle herunter geladenen Dateien.

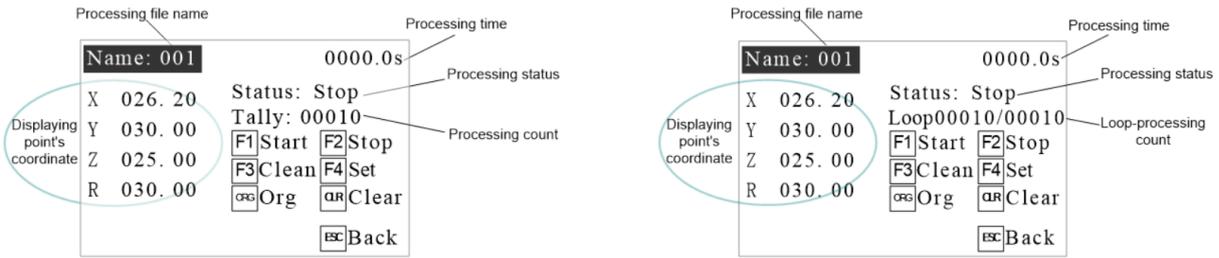


## 3.3.2. Lötprogramm starten

Alle Programme, die unter **1 Operation** sichtbar sind können gestartet werden.



Nachdem ein Programm mit **ENT** ausgewählt wurde wird folgendes Startmenü angezeigt:



**Anzeigen und Funktionen im Startmenü:**

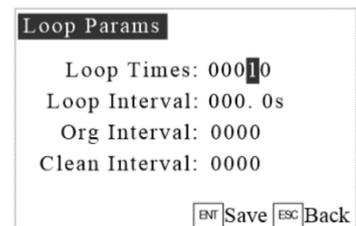
Anzeige	Erläuterung	
<b>Status</b>	Prozess Status	Hier wird angezeigt: work, pause, stop, usw.
<b>Tally</b>	Anzahl der Prozesswiederholungen	Nach jeder Wiederholung wird die Zahl um 1 erhöht.
<b>Loop</b>	Anzahl der Punktwiederholungen	Nach jeder Punktwiederholung wird die Zahl um 1 erhöht.
<b>F1 Start</b>	Prozess starten	Im Status pause oder stop kann mit <b>F1</b> der Prozess wieder gestartet werden.
<b>F2 Stop</b>	Prozess stoppen	<b>F2</b> Stoppt den Prozess. Nach diesem Stopp muss <b>ORG</b> zum Reset gedrückt werden.
<b>F3 Clean</b>	Reinigung	<b>F3</b> startet die Reinigung der Lötspitze, aber nur wenn keine Punkte in der Datei programmiert wurden.
<b>F4 Set</b>	Loop-Prozess Parameter	Mit <b>F4</b> können Punkt-Wiederholungen eingestellt werden. <a href="#">Siehe 3.3.3.</a>
<b>ORG Org</b>	Reset	Reset und Rückkehr zum NULL-Punkt [000.00,000.00,000.00,000.00]
<b>CLR Clear</b>	Zähler Prozesse löschen	Mit <b>CLR</b> kann die Anzahl der Prozesswiederholungen gelöscht werden.

**3.3.3. Loop (automatische Wiederholung)**

Wenn bei **Loop Times** und bei **Loop Interval** Werte eingetragen werden, wird das Lötprogramm automatisch nach einer festgelegten Zeit wiederholt.

**Loop Times**

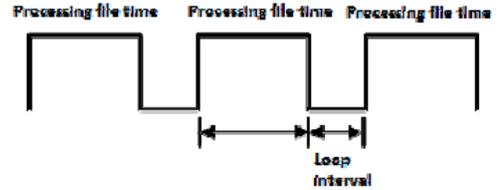
Nachdem der eingestellte Wert erreicht wurde, wird die Maschine gestoppt. Der Einstellbereich ist 0-99999.



**HINWEIS:** Bei 0000 oder 0001 wird keine Wiederholung durchgeführt.

**Loop Interval**

Wartezeit zwischen den Wiederholungen. Der Einstellbereich ist 0-999,9s. Standard ist 000,0s, also keine Wartezeit.



**Org Interval**

Auf NULL-Punkt zurücksetzen. Diese Einstellung wird verwendet um summierte Fehler zu löschen.

**Clean Interval**

Automatische Lötspitzenreinigung nach eingestellter Zeit.

**HINWEIS:** Die Einstellung der Loop Parameter ist nur für die aktuelle Prozessdatei gültig.

**3.4. Menü „Program“** ([Lötprogramm bearbeiten](#))

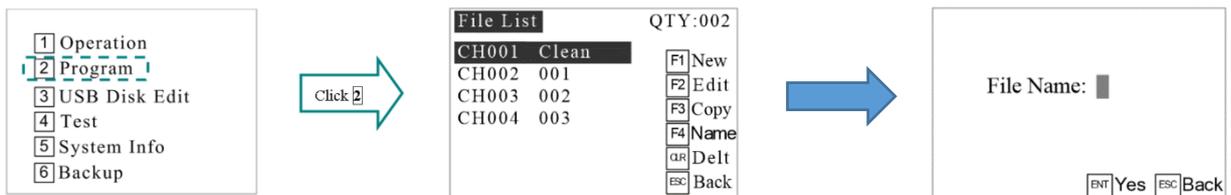
**3.4.1. File List** (Lötprogramme)

Das **File List** Menü wird im Hauptmenü über die Taste **2 Program** geöffnet.

- 1 Operation
- 2 Program
- 3 USB Disk Edit
- 4 Test
- 5 System Info
- 6 Backup

Im **File List** Menü werden Anzahl, Dateinummer und -name angezeigt. Es können Dateien erstellt, bearbeitet, kopiert und gelöscht werden. Mit den Navigationstasten kann die gewünschte Datei ausgewählt werden.

**3.4.2. Neues Lötprogramm erstellen**



Mit **F1** wird ein neues Lötprogramm erstellt. Das Programm kann auch nur aus einem Punkt bestehen, z.B die Datei **CH001 CLEAN** (Reinigung der Lötspitze).

Nachdem die neue Datei mit **ENT** abgespeichert wird, dann wird wieder die Liste angezeigt. Jetzt zusätzlich mit der neuen Datei.

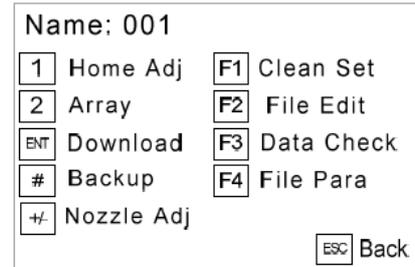
Danach kann die Datei bearbeitet werden. Dazu muss **F2 Edit** gedrückt werden und danach **F2 File Edit** gedrückt werden. Hier können neue Punkte eingefügt, bearbeitet oder gelöscht werden.

### 3.4.3. Lötprogramm bearbeiten

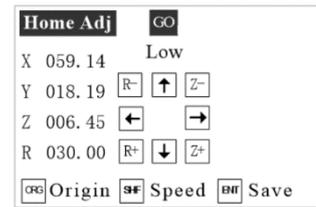
#### 3.4.3.1. Home Adj

Mit **1 Home Adj** können alle Punkte einer Datei gleichzeitig mit einem Offset versehen werden.

Nach einem Lötspitzenwechsel oder nach mehrfacher Wiederholung eines Programmes **kann** es vorkommen, dass die Lötunkte einen Versatz haben. In diesem Fall muss nur der erste Punkt mit folgender Anleitung korrigiert werden. Alle anderen Lötunkte werden mit dem gleich Offset, wie der erste Punkt versehen.



1. Im Hauptmenü **1 Operation** drücken, danach unter **Work Mission** gewünschte Lötprogramm mit **ENT** auswählen.
2. Im Menü **Home Adj** die Taste **GO** drücken. Die Spitze fährt zu den Koordinaten des ersten Lötpunktes. Jetzt können die Koordinaten mit den Pfeiltasten und **R** und **Z** korrigiert werden. Dabei sollte mit **SHF** die Geschwindigkeit auf **Low** geändert werden.
3. Mit **ESC** kann die Änderung abgebrochen werden. Die Änderung wird nicht gespeichert.
4. Mit **ENT** wird der neue Referenzpunkt gespeichert und die Folgepunkte werden mit dem gleichen Offset versehen.



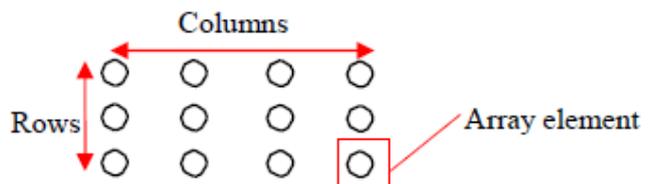
**HINWEISE:** Nachdem Home Adjust durchgeführt wurde muss die Datei erneut in das Handbedienteil herunter geladen werden.

Ein Nichtgrafischer Punkt, z.B. die Haltezeit, wird bei **Home Adjust** nicht geändert.

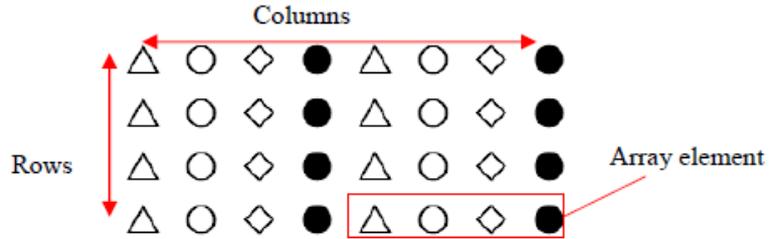
#### 3.4.3.2. Array (Punkte vervielfältigen)

Mit der Taste **2 Array** kann eine Gruppe oder ein Bereich erstellt werden. Dieser Bereich oder das Muster besteht aus einer definierten Menge bereits programmierter Punkte, in mehreren Zeilen und Spalten. Es kann sowohl ein einzelner Punkt als auch eine Gruppe von Punkten zu einem Bereich **vervielfältigt** werden.

**Erstes Beispiel:** 1 erstellter Lötpunkt wird auf 12 Lötunkte vervielfältigt:



**Zweites Beispiel:** 4 vorhandene unterschiedliche Lötunkte werden auf 32 Punkte vervielfältigt:



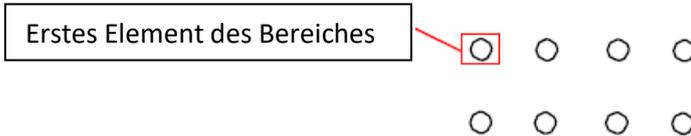
**1. Reihen und Spalten**

**Beispiel:** 3 Spalten **Columns**, 2 Zeilen **Rows**



**2. Reihenfolge (Order)**

**Order** ist **<Forward>** und kann nicht geändert werden.



```

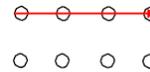
Group Array
Columns: 01 Rows: 01
Order: <Forward>
Mode: <X First>
Offset: [F1]Col [F2]Row
[Shift] [Confirm] [Back]
    
```

**3. Varianten (Mode)**

Mit der Taste **[SHF]** können die Varianten (**Mode**) umgeschaltet werden:

**<X First>** oder **<Y First>** oder **<By Teach>**.

**<X First>** Der Start beginnt wie in folgendem Bild:



**<Y First>** Der Start beginnt wie in folgendem Bild:

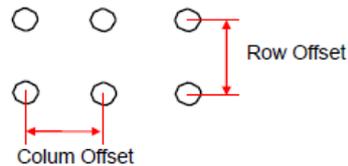


**4. Offset**

**[F1]** und/oder **[F2]** drücken um Offset einzustellen.

```

Array Offset
Col-offset Column:+010.00mm
Row-offset Row:+020.00mm
[Confirm] [Back]
    
```



Mit **[ENT]** speichern.

### 5. Offset <By Teach>

- 1) Eingabe der Spalten **Columns** und Zeilen **Rows**, z.B. 03 und 02.
- 2) Mode wählen: **<By Teach>**
- 3) Mit **F1** und **F2** nacheinander den Offset der Spalten und Reihen anlernen.

Vor der Offset-Einstellung

Nach der Offset-Einstellung

- 4) Mit **ENT** speichern.

**Ausführliches Beispiel (Nutzen):** 6 gleiche Platinen sollen mit einem Lötprogramm gelötet werden. Auf jeder Platine befinden sich 3 Lötunkte. Vor dem Löten des kompletten Nutzens soll die Spitze gereinigt werden.

**Voraussetzungen:**

- Die 6 Platinen befinden sich in einem Nutzen.
- Es ist ein Lötprogramm zum Löten der ersten Platine vorhanden.

Lötprogramm auswählen und **Points List** öffnen, danach **# Group** drücken.

	Spalte <b>Column 1</b>	Spalte <b>Column 2</b>
Zeile <b>Row 1</b>	002	002
Zeile <b>Row 2</b>	003 004	003 004
Zeile <b>Row 3</b>	002	002
	003 004	003 004

Unter **Group Edit** die Punkte 002 003 004 mit den Corsortasten auswählen (schwarz markieren) und mit **ENT** bestätigen. Die Zahlen in der Ecke rechts oben blinken nicht mehr.

**F1** Array

Group Array

Columns: 01 Rows: 01

Order: <Forward>

Mode: <X First>

Offset: F1 Col F2 Row

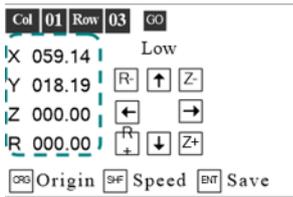
Shift Confirm Back

Columns: 02 Rows: 03

Order: <Forward>

Mode: <By Teach>

**F2** Row

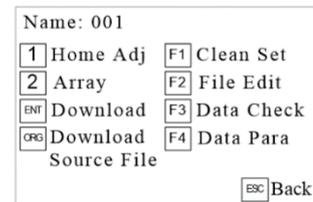


**GO** drücken. Die Spitze bewegt sich zum 1. Lötspunkt **002 Point** der ersten Platine. Danach Lötspitze zum Lötspunkt 002(Row3/Colum1) bewegen und mit **ENT** speichern.

**F1 Col** → **GO** drücken. Die Spitze bewegt sich wieder zum 1. Lötspunkt, also 002 Point(Row1/Colum1). Danach Lötspitze zum Lötspunkt 002(Colum2/Row1) bewegen und mit **ENT** speichern.

### 3.4.3.3. Lötprogramm Download

**HINWEIS:** Das Anlernen der Punkte erfolgt im Lötroboter. Um eine Datei (Lötprogramm) ausführen zu können muss diese aus dem Roboter in das Handbedienteil herunter geladen werden. Danach befindet sich die Datei im Hauptmenü unter **1 Operation**. Nur diese Lötprogramme können ausgeführt werden. Es können maximal **128** Dateien herunter geladen und im Handbedienteil gespeichert werden!



1. **ENT Download** drücken
2. **downloading** wird angezeigt.
3. Danach wird das Startmenü angezeigt. Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

### 3.4.3.4. Lötspitze reinigen

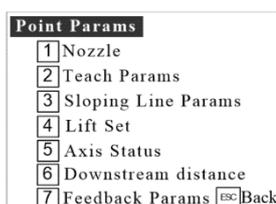
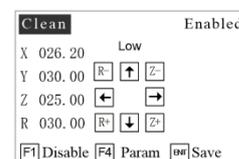
**F1 Clean Set** drücken

Die Lötspitze mit Hilfe der Koordinaten-Tasten zum Reinigungspunkt bewegen. Dabei kann mit **SHF** die Geschwindigkeit geändert werden.

Mit **F1 Disable** kann der Reinigungspunkt deaktiviert werden. Das wird in der Ecke rechts oben angezeigt.

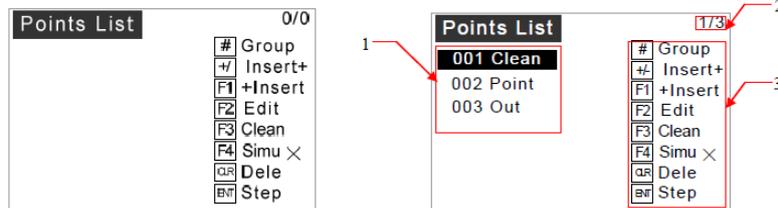
Mit **F4 Param** kann die Reinigungszeit geändert werden. Standard ist 150ms.

Enabled oder Disabled



### 3.4.3.5. Lötprogramm auswählen

2 Programm → Datei markieren/auswählen → F2 Edit



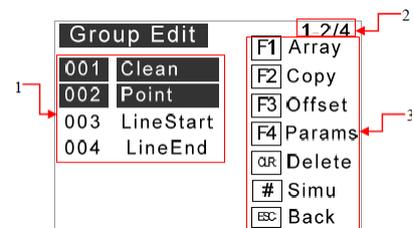
Datei ohne Punkte

Datei mit bereits programmierten Punkten

1	<b>Points List</b>	Auf der linken Seite wird eine Liste aller bereits programmierten Punkte angezeigt.
2	1/3	Rechts oben wird angezeigt, welcher Punkt markiert oder ausgewählt ist. Hier im Beispiel ist es der erste Punkt von insgesamt 3 Punkten.
3		<b># Group</b> = Punkte zu einer Gruppe zusammenfassen <b>+/- Insert+</b> = neuer Punkt nach dem markierten Punkt <b>F1 +Insert</b> = neuer Punkt vor dem markierten Punkt <b>F2 Edit</b> = Punkt bearbeiten <b>F2 Clean</b> = Reinigung der Lötspitze <b>F4 Simu</b> = Punkt wird nur simuliert <b>CLR Dele</b> = Punkt löschen <b>ENT Step</b> = Punkte können Schritt für Schritt getestet werden.

### 3.4.3.6. Mehrere Punkte gleichzeitig bearbeiten

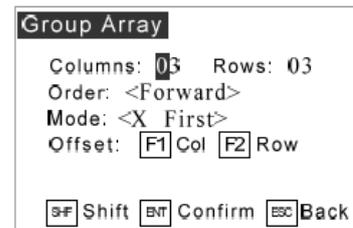
Mit **# Group** können Punkte zu einer Gruppe zusammengefasst werden und dann zusammen bearbeitet werden.



1	Points List	Mit  gewünschte Punkte markieren. In der rechten oberen Ecke blinkt die Zahl. Mit <b>ENT</b> speichern. Danach blinkt sie nicht mehr.
2	Zähler	Es sind 3 Zahlen zu sehen. Links steht die Anzahl der Gruppen. In der Mitte steht die Anzahl der markierten Punkte. Rechts steht die Anzahl aller Punkte.
3		<b>F1 Array</b> = Gruppe erstellen <b>F2 Copy</b> = Gruppe kopieren <b>F3 Offset</b> = Offset erstellen <b>F4 Params</b> = Parameter der Gruppe ändern <b>CLR Delete</b> = markierte Punkte löschen <b># Simu</b> = Simulation <b>ESC Back</b> = Menü verlassen

### 3.4.3.6.1. Group Array

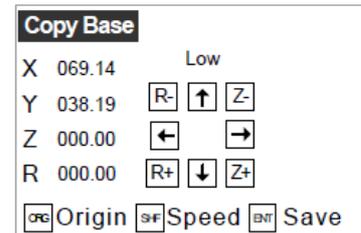
in diesem Menü kann ein Punkt oder eine Gruppe von Punkten vervielfältigt werden. [Siehe 3.4.3.2.](#)



### 3.4.3.6.2. Gruppe kopieren

Hiermit wird eine Gruppe von Punkten an einen anderen Ort kopiert. Die kopierten Punkte gibt es dann 2x.

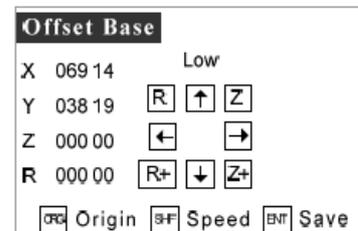
- Punkte zu einer Gruppe zusammenfassen
- **[F2] Copy**
- Neue Koordinaten eingeben
- **[GO]** drücken → Spitze fährt zu den Koordinaten
- **[ENT]** speichern



### 3.4.3.6.3. Gruppen Offset eingeben

Hiermit wird eine Gruppe von Punkten verschoben. Die Original-Punkte werden dabei gelöscht.

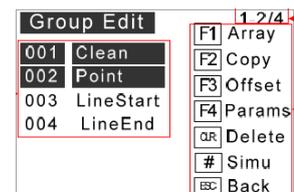
- Punkte zu einer Gruppe zusammenfassen
- **[F3] Offset**
- Offset Koordinaten eingeben
- **[GO]** drücken → Spitze fährt zu den Koordinaten
- **[ENT]** speichern



### 3.4.3.6.4. Gruppen Parameter

Mit **[F4] Params** können folgende Parameter für alle Punkte der Gruppe festgelegt werden:

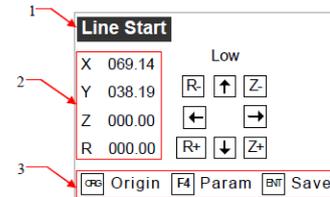
- Nozzle
- Teach Params
- Sloping Line Params
- Lift Set
- Axis Status



Siehe: [Parameter](#)

### 3.4.3.6.5. Gruppe Löschen

Mit **CLR Delete** werden alle markierten Punkte, also eine Gruppe von Punkten, gleichzeitig gelöscht.

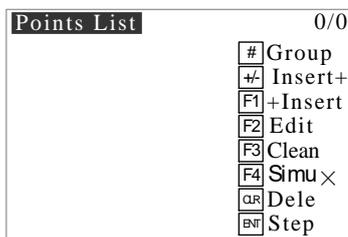


### 3.4.3.6.6. Simulation

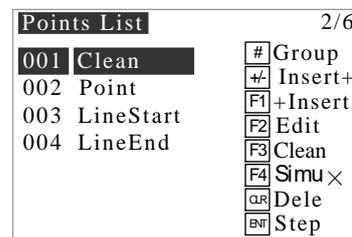
Mit **# Simu** wird die Simulation aktiviert/deaktiviert.

### 3.4.3.7. Insert Menü (Punkte einfügen)

1. Datei in der **File List** auswählen und **F2 Edit** drücken.



Lötprogramm ohne Punkte



Lötprogramm mit Punkten

2. Eine neue Datei hat eine leere **Points List** Punkte müssen erst hinzugefügt werden. Mit **F1 +Insert** werden neue Punkte erstellt. Wenn Punkte vorhanden sind können diese mit **F2 Edit** bearbeitet werden.

#### 3.4.3.7.1. Unterschiedlichste Punkte einfügen

Viele [Varianten](#) von Punkten können hinzugefügt werden.

Neue Punkte können vor oder hinter dem aktuell markierten Punkt eingefügt werden.

**+/- Insert+** setzt den neuen Punkt **vor** dem aktuell markierten Punkt ein.

**F1 +Insert** setzt den neuen Punkt **hinter** dem aktuell markierten Punkt ein.

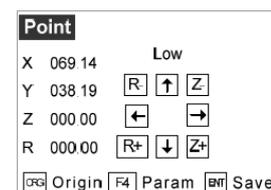
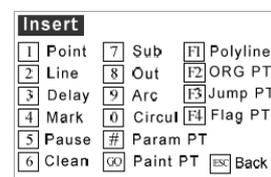
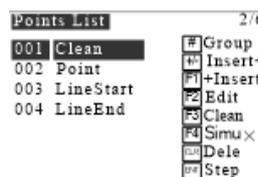
1. Unter **Points List** einen Punkt markieren und dann davor mit **+/-** oder danach mit **F1** einen Punkt einfügen. Im darauf folgenden Menü mit **1 Point** einen einzelnen Punkt einfügen.

Das Einfügen ist erst beendet, wenn der Punkt gespeichert wurde.

**RESET** = Home Position

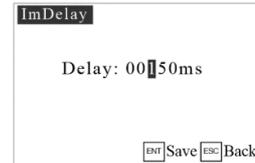
**F4 Params** = Punkt [Parameter](#)

**ENT Save** = Speichern

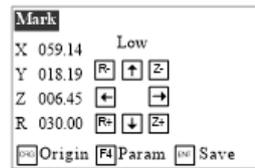
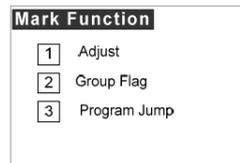


2. **2 Line** = Mehrere Punkte werden kontinuierlich abgefahren. Diese Linie wird mit **Line Start** und **Line End** erstellt. [Siehe: 4.8.](#)

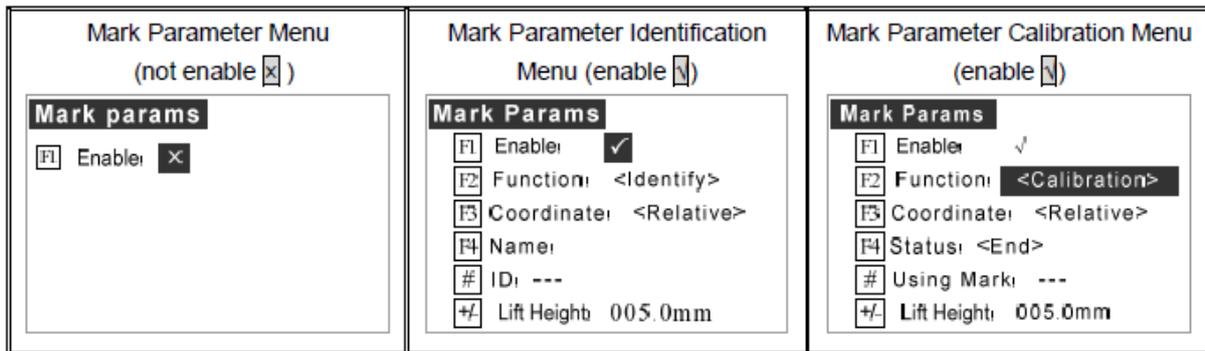
3. **3 Delay** ist die Haltezeit oder Dauer von 0-65535ms. Die Voreinstellung ist 150ms.



4. **4 Mark** kann zur Kalibrierung oder Identifizierung oder zu einem Programmsprung genutzt werden. Folgende Parameter können mit **F4 Param** eingestellt werden:



**1 Adjust** = spezieller Referenzpunkt, der zum identifizieren oder kalibrieren verwendet werden kann. Dazu muss die Spitze zu den gewünschten Koordinaten gefahren werden und mit **F4 Param** werden die Parameter eingestellt:



**SHF** = Enable/Disable → wenn **F1 Enable** ausgeschaltet ist, ist der Markierungspunkt inaktiv.

**F2 Function:** <Identifi> oder <Calibration> , umschaltbar mit **SHF**

**Identifi** = In diesem Fall wird der Markierungspunkt in Verbindung mit dem optionalen „visual alignment system“ als Identifizierungspunkt genutzt.

**Calibration** = Kann für eine automatische Kalibrierung verwendet werden. Während des Prozesses werden die Koordinaten des Arbeitspunktes mit dem Markierungspunkt verglichen.

**F3 Coordinate:** >Relative> oder <Absolute> , umschaltbar mit **SHF**

**Absolute** = Nullpunkt (bleibt immer gleich)

**Relative** = Erster Punkt des Lötprogrammes

**F4 Name** ist der Name des Identifizierungspunktes (gleicher Name, wie im visual alignment system)

**F4 Status** wird nur angezeigt, wenn **Calibration** gewählt wird. Hierbei gibt es den **Status Start** und **End**.

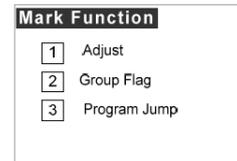
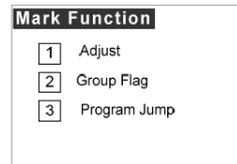
**# ID** ist die Nummer des Markierungspunktes. Wenn **Identify** ausgewählt wurde wird diese Nummer angezeigt.

# **Usig Mark** wird angezeigt wenn Calibrate ausgewählt wurde. Sie wird im Kalibrierungsprozess verwendet. Form und Koordinaten werden Anhand der Nummer erkannt.

+/- **Lift Hight** ist die Hubhöhe der Lötspitze nachdem die Kamera das Bild aufgenommen hat.

2 **Group Flag** = wählbar ist <Start> oder <End>, umschaltbar mit **SHF**

3 **Program Jump** = Hiermit kann festgelegt werden, zu welcher Markierungsnummer gesprungen werden soll.

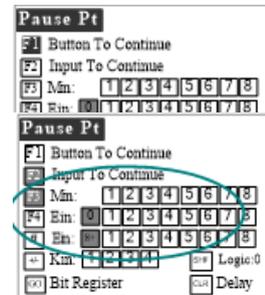


5. 5 **Pause** fügt eine Pause ein.

F1 **Button To Continue**: Prozess kann mit einer optionalen, an der Maschine angeschlossenen Taste fortgesetzt werden.

F2 **Input To Continue**: Prozess wird nach einem logischen Eingangssignal fortgesetzt.

SHF **Logic**: 0 inaktiv, 1 aktiv



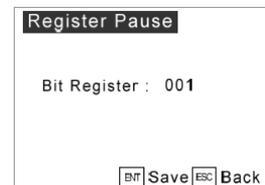
GO **Bit Register** wird zum setzen einer Registerpause genutzt. Wenn das Programm darauf läuft, wird es angehalten.

ENT **Save** = speichern

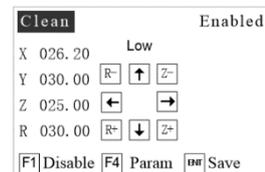
CLR **Delay** = Overtime Set = Warte-Zeit

**Alarm: Yes** = Alarm, wenn Delay erreicht ist

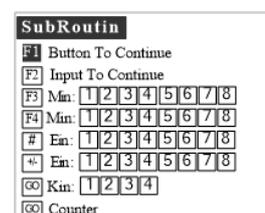
**Alarm: No** = Programm stoppt, wenn Delay erreicht ist.



6. Mit 6 **Clean** kann ein Punkt zum Reinigen der Lötspitze eingefügt werden. Mit F1 **Disable** kann die Funktion aktiviert/deaktiviert werden. Das wird in der Ecke rechts oben angezeigt. Siehe [Reinigen](#)



7. Mit 7 **Sub** kann ein **Unterprogramm (Subroutine)** eingefügt werden. Das Unterprogramm muss vorher als Datei angelernt(programmiert) werden. Danach kann es hier eingefügt werden.



**F1 Subroutin** = Unterprogramm auswählen

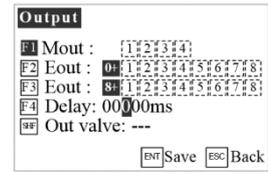
**F2 Base point:** <specify> oder <default>, umschaltbar mit **SHF**

**specifiy** = ein speziell programmierter Punkt vor dem Unterprogramm

**default** = oben genannter Punkt vor dem Unterprogramm

**F3 Condition: input**, logischer Status kann mit **SHF** geändert werden.

**F3 Counter** = Register-Sprung einstellen.



8. Mit **8 Output** kann eine Funktion nach dem letzten Lötunkt eines Programms festgelegt werden.

Beispiel 1, weißes Feld, schwarze Ziffer = nicht aktiv

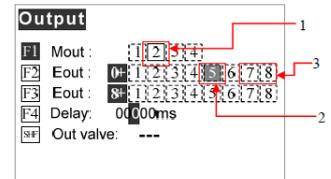
Beispiel 2, schwarzes Feld, weiße Ziffer = aktiv

Beispiel 3, weißes Feld, schwarze Ziffer, gepunkteter Rahmen = Status wird beibehalten.

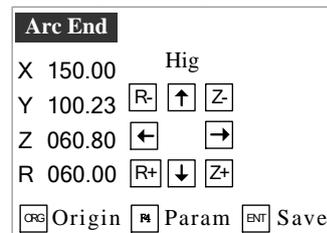
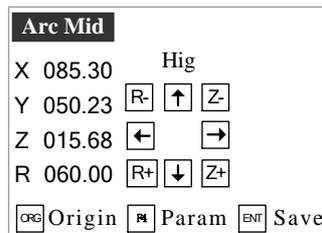
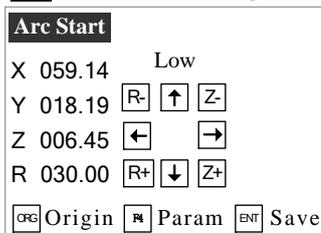
**F4 Delay** = Haltezeit

Wenn **Delay > 0** ist, wird die Funktion nach der eingestellten Haltezeit ausgeführt.  
Wenn **Delay = 0** ist, wird die Funktion direkt ausgeführt

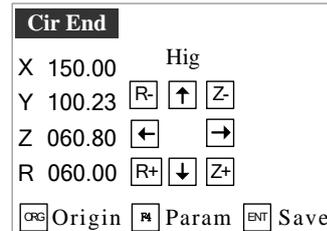
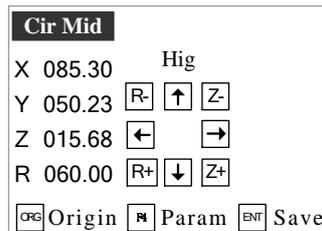
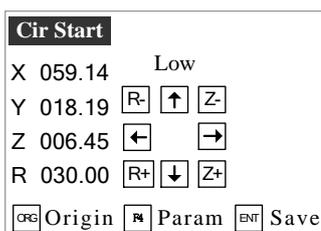
**SHF Out valve** ist reserviert



9. **9 Arc** ist ein Bogen. Es werden 3 Punkte benötigt. Start-, Mittel-, End-Punkt.



10. Mit **0 Circle** kann ein Kreis programmiert werden. Hierzu werden 3 Punkte benötigt. Start-, Mittel-, End-Punkt. Wird davon ein Punkt gelöscht, löscht das den ganzen Kreis.



## 11. # Param Point

### HINWEIS:

- 2 Pressure wird in Schraubmaschinen verwendet.
- 3 Count ist aktuell inaktiv

1 Speed ist ein Punkt, ab dem die Geschwindigkeit, wie in Speed Set programmiert, aktiv ist; aber nur bis zum darauf folgenden Punkt.

Nach der Speicherung des Punktes wird dieser in der Point List als Speed PT angezeigt.

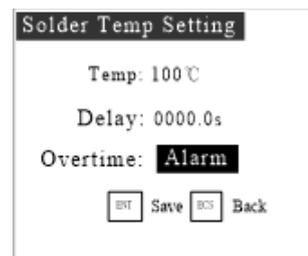
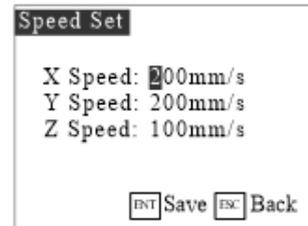
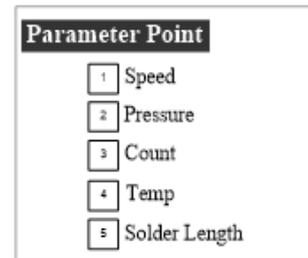
Wenn ein Punkt mit einer abweichenden Temperatur gelötet werden soll, dann kann das unter 4 Temp eingestellt werden

Delay: Pausenzeit bis zum geplanten Erreichen der Temperatur.

Overtime: (mit SHF auswählen) Signalton, wenn Delay abgelaufen ist.

Der gespeicherte Punkt wird als Temp PT in der Point List angezeigt.

### 5 Solder Legth



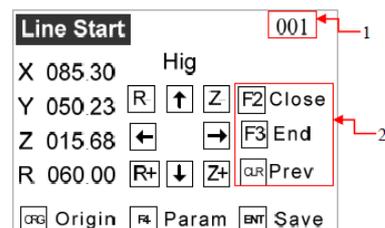
12. Mit F1 Polyline beschreibt die Lötspitze eine individuelle grafische Form. Mit der Taste # kann ein Mittelpunkt definiert werden. Es können beliebig viele Punkte eingefügt werden, aber mindestens 2. Der letzte eingefügte Punkt wird zum Endpunkt.

001 zeigt die Anzahl der Punkte in der Polyline an.

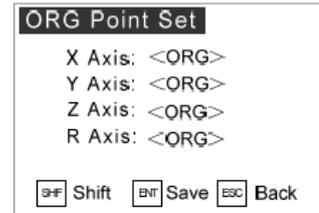
F2 schließt die Polyline nach Eingabe des letzten Punktes.

F3 = Eingabe bestätigen, Rückkehr zur Point List.

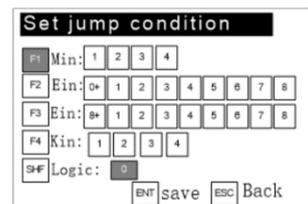
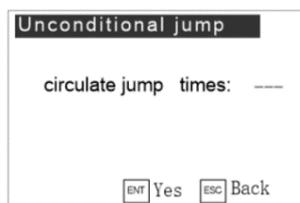
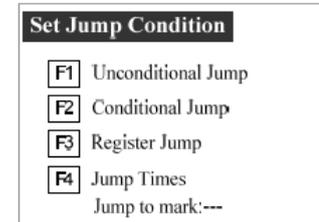
Mit CLR kann der vorherige Punkt bearbeitet werden.



13. Mit **F2** **ORG PT** kann ein **RESET**-Punkt eingefügt werden. Mit der Taste **SHF** kann definiert werden welche Achse zurückgesetzt werden soll. **<Not>** bedeutet Funktion ist deaktiviert. Wenn alle 4 Achsen auf **<ORG>** stehen, wird Home angefahren.

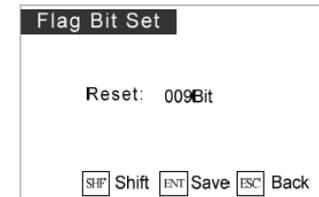


14. Mit der Taste **F3** **Jump PT** kann ein Sprung-Punkt gesetzt werden. Mit **F1** **Unconditional Jump** oder **F2** **conditional jump** wird der Punkt gesetzt.

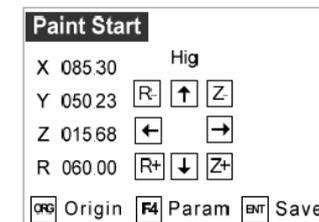


**F4** **Flag**

Mit den Zahlentasten kann ein Flag Bit definiert werden. Es gibt 2 Varianten: **Setting** oder **Reset**, umschaltbar mit **SHF**

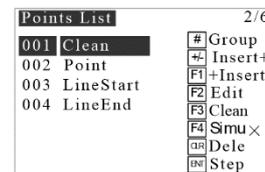


15. **GO** **Paint PT**

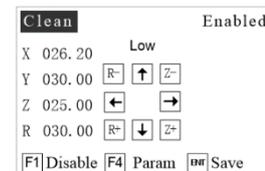


**3.4.3.8. Parameter eines Punktes bearbeiten**

Den zu ändernden Punkt in der **Points List** auswählen und **F2** **Edit** drücken.



Im darauf folgenden Menü können die Koordinaten des Punktes geändert und mit **ENT** **Save** abgespeichert werden. Mit **SHF** kann die Fahr-Geschwindigkeit geändert werden. Mit **ESC** kann der Vorgang abgebrochen werden.



Mit **F4** **Param** können folgende Parameter geändert werden:



### 1 Nozzle

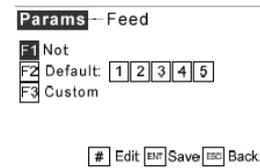
Beispiel:

- 1 schwarzes Feld, weiße Ziffer = aktiv
- 1 weißes Feld, schwarze Ziffer = nicht aktiv
- 1 weißes Feld, schwarze Ziffer, gepunkteter Rahmen = Status wird beibehalten



### 2 Teach Params Feed-Parameter

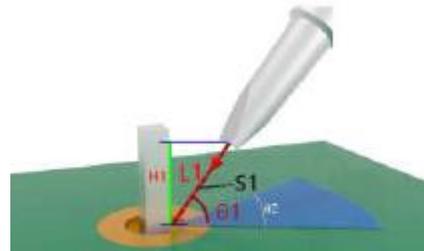
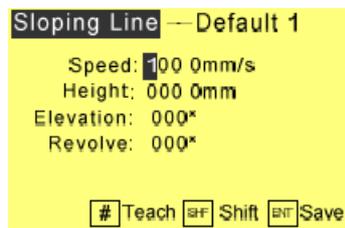
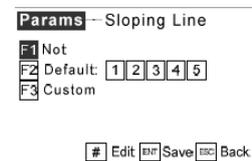
- F1 = keine Parameter
- F2 = 5 Standard-Parameter, die bearbeitet werden können.
- F3 = angepasste, von F2 abweichende Parameter können definiert werden.



### 3 Sloping Line

Mit dieser Funktion fährt die Lötspitze schräg an den Lötunkt heran.

- F1 = keine Parameter
- F2 = 5 Standard-Parameter, die bearbeitet werden können.
- F3 = angepasste, von F2 abweichende Parameter können definiert werden.



- **Speed:** gibt die Geschwindigkeit an, mit der sich die Lötspitze bewegt.
- **Height:** Höhe, von der die Bewegung beginnt.
- **Elevation:** Winkel zwischen Lötspitze und Leiterplatte.
- **Revolve:** Drehwinkel der Lötspitze zum Pin auf der Leiterplatte.

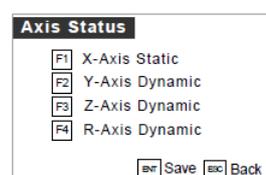
### 4 Lift Set

- **Lift Hight:** die Höhe, die sich die Lötspitze nach dem letzten Schritt anhebt. Standard ist 5,0mm.
- **Cylinder Status:** Status des Pufferspeicher, änderbar mit SHF



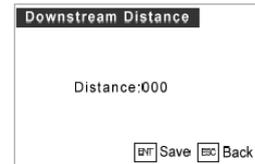
### 5 Axis Status Static oder Dynamic

- **Static:** Koordinaten werden nicht geändert, wenn eine Gruppe bearbeitet wird.
- **Dynamic:** Koordinaten werden bei Bearbeitung einer Gruppe geändert.



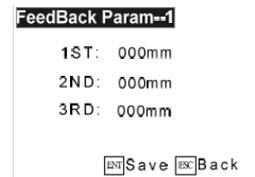
**6 Downstream Distance** wird in Schraubmaschinen verwendet.

- Die Einheit ist mm



**7 Feedback Parameter**

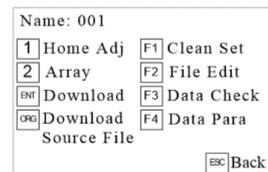
- Länge, die der Lötendraht nach dem Lötendrahtvorschub zurück gezogen wird.



**3.4.3.9. Data Check**

Mit **F3** wird der Bewegungsbereich der Achsen überprüft. Wenn kein Fehler vorliegt kommt die Meldung: **Data ist correct!**

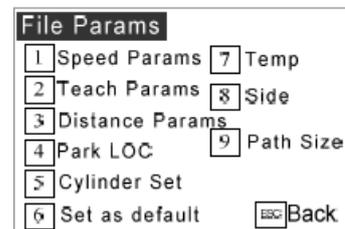
Andernfalls muss der Bewegungsbereich der Achsen geprüft werden.



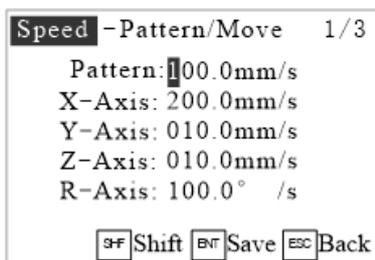
**3.4.3.10. File Parameters**

**3.4.3.10.1 Speed Parameter**

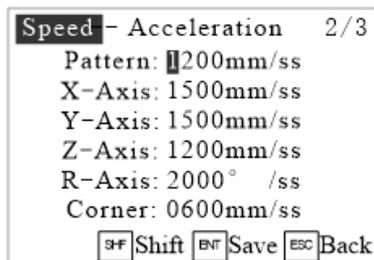
Mit **1** **Speed Params** kann die Geschwindigkeit geändert werden.



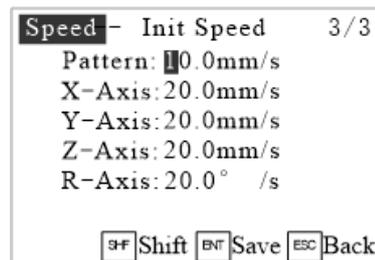
1



2



3



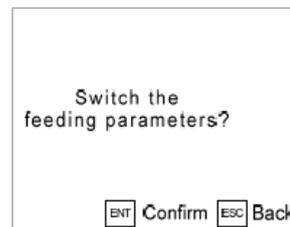
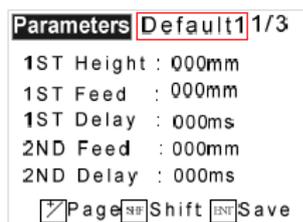
1	Pattern / Move (Bewegung der Lötspitze über mehrere Punkte)	Pattern	Geschwindigkeit eines grafischen Punktes, z.B.: Linie. Standard ist 100mm/s. Empfehlung: maximal 600mm/s.
		X-Axis	Geschwindigkeit der Achsen zwischen den Lötunkten
		Y-Axis	
		Z-Axis	
2	Acceleration (Beschleunigung)	Pattern	Geschwindigkeit, mit der die beweglichen Teile beschleunigt werden um die Geschwindigkeit des „grafischen Punktes“ zu erreichen
		X-Axis	Geschwindigkeit, mit der die Achse beschleunigt wird um die Achsengeschwindigkeit zu erreichen.
		Y-Axis	
		Z-Axis	
Corner	Beschleunigung beim Drehen um den Lötunkt. Standard ist 600mm/s. Bei zu langsamer Geschwindigkeit sammelt sich Flussmittel am Lötunkt.		
3	Init Speed (Anfangsgeschwindigkeit)	Pattern	Anfangsgeschwindigkeit eines grafischen Punktes. Standard ist 20mm/s.
		X-Axis	Anfangsgeschwindigkeit der Achsen
		Y-Axis	
		Z-Axis	
R-Axis			

### 3.4.3.10.2. Teach Parameters

#### 2 Teach Params

Im Menü **Parameters** kann **Vorschublänge, Vorschubzeit, Haltezeit** usw. eingestellt werden. Mit der Taste **+/-** kann zur nächsten Seite geblättert werden.

Mit **SHF** kann zwischen den Feedparameter umgeschaltet werden (Siehe Seite 26).



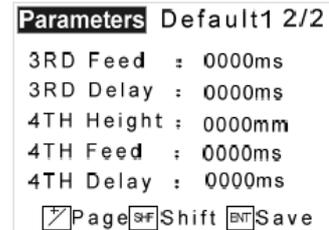
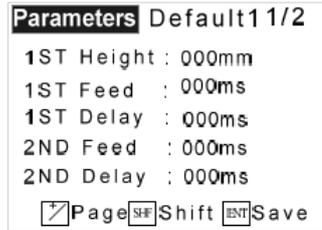
Es gibt 5 Standard-Varianten. Voreingestellt ist **Default1**

Es gibt zwei Varianten des Lötdrahtvorschub: **IO Control** oder **Pulse Control**.



**IO Control:**

Die Lotdrahtzufuhr ist zeitgesteuert. Sie endet, wenn die Zeit abgelaufen ist.



Standardeinstellung ist **Pulse Control**.

**HINWEIS:** Bei Fragen dazu kontaktieren Sie bitte den Support.

**3.4.3.10.3. Distance Parameters**

**3 Distance Params**

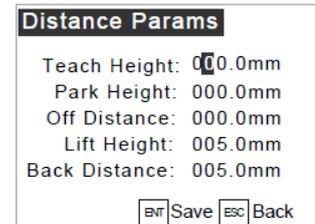
**Teach Hight:**

**Park Hight:** Höhe der Parkposition. Diese wird nach Prozessende angefahren.

**Off Distance:** nur für Dispensingmaschinen

**Lift Hight:** Höhe, die die Spitze zwischen zwei Punkten nach oben fährt. Standard ist 5,0mm.

**Back Distance:** Lotdrahtlänge, die am Prozessende zurück gezogen wird, wenn **IO control** genutzt wird. Nur für JOG mode und processing mode.



**3.4.3.10.4. Park Lokation (Parkposition)**

Mit **4 Park LOC** wird der Punkt ausgewählt, welcher nach Prozessende angefahren wird.

**1 Start Point:** der erste Punkt des aktuellen Lötprogrammes wird als Park-Position festgelegt.

**2 End Point:** der letzte Punkt des aktuellen Lötprogrammes wird als Park-Position festgelegt.

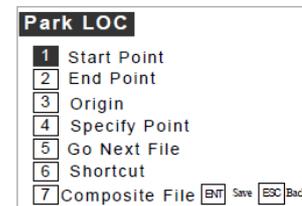
**3 Origin:** die NULL-Position aller Achsen wird als Parkposition festgelegt.

**4 Specify Point:** Hiermit kann eine Parkposition frei gewählt werden.

**5 Go Next File:** Es wird ein Lötprogramm ausgewählt, welches nach Beendigung des aktuellen Programmes automatisch startet.

**6 Shortcut:** Hier kann eine gewünschte Kurzwahlnummer ausgewählt werden.

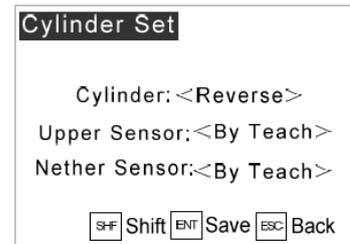
**7 Composite File:** Hier kann eine zusammen gesetzte Datei ausgewählt werden.



### 3.4.3.10.5. Cylinder Set

**5** **Cylinder Set** wird für Schraubmaschinen verwendet.

Mit **SHF** **Shift** kann der Zylinderstatus geändert werden. Diese Änderung muss mit **ENT** **Save** gespeichert werden.



### 3.4.3.10.6. Set as default (als Standard speichern)

**6** **Set as default** die aktuellen Parameter werden als Standardparameter gespeichert.

### 3.4.3.10.7. Temperature

**7** **Temperature**

Die LötKolben-Regelstation überprüft die hier eingestellte SOLL-Temperatur. Wenn die IST-Temperatur abweicht, dann wird ein akustisches Signal ausgegeben und der Prozess wird nicht gestartet.



### 3.4.3.10.8. Side

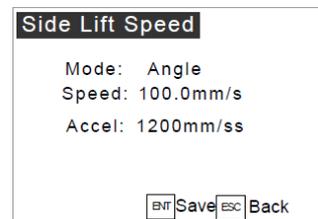
**8** **Side** (Lötspitze vom Lötspunkt zurück fahren)

**Mode:** umschaltbar mit **SHF**

- **Angle:** Die Lötspitze fährt in einem Winkel zurück.
- **Line:** Die Lötspitze fährt senkrecht zurück.

**Speed:** Geschwindigkeit, mit der die Spitze nach dem Lötvorgang zurück fährt.

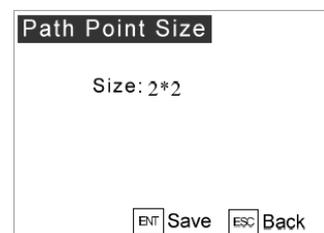
**Accel:** Beschleunigung des Löt Kopfes bis zum Erreichen der Lötspitzen-Geschwindigkeit.



### 3.4.3.10.9. Path Point Size

**9** **Path Size**

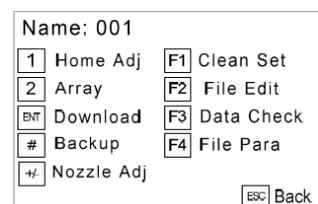
3 Größen sind mit **SHF** wählbar: 2\*2, 3\*3, 4\*4



### 3.4.3.11. Backup File (Datensicherung)

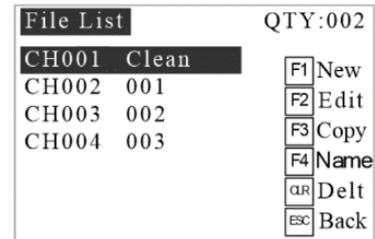
**#** **Backup**

Hiermit kann eine Datei auf die Maschine kopiert werden. Danach wird sie im Backup Menü angezeigt. [Siehe 3.8.](#), die Datei kann nicht ausgeführt werden. Zum Bearbeiten oder Ausführen muss diese in das Handbedienteil herunter geladen werden.



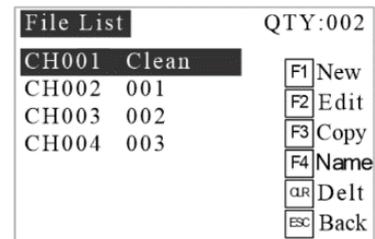
### 3.4.4. Lötprogramm kopieren

- Im Hauptmenü **2 Program** drücken und Lötprogramm auswählen
- **F3** drücken
- Neuen Namen eingeben
- **ENT** speichern



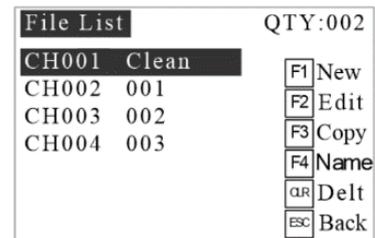
### 3.4.5. Lötprogramm umbenennen

- Im Hauptmenü **2 Program** drücken
- Lötprogramm auswählen
- **F4** drücken
- Neuen Namen eingeben
- **ENT** speichern



### 3.4.6. Lötprogramm löschen

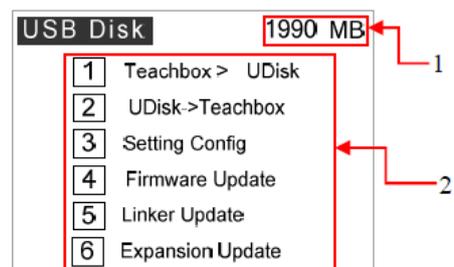
- Im Hauptmenü **2 Program** drücken
- Lötprogramm auswählen
- **CLR** drücken
- **ENT** drücken



## 3.5. USB Speicher

- **3 USB Disk Edit** drücken

Mit Hilfe eines USB-Speichers können Daten importiert oder exportiert werden. Im Hauptverzeichnis des USB-Speicher muss ein Ordner **UPDATE** und **IMPORT** angelegt werden. Die Lötprogramme befinden sich im Ordner UPDATE. Im Ordner UPDATE sind update-Dateien gespeichert.



1	Anzeige	Rechts oben wird „Please Insert“ oder die Größe des externen Speichers angezeigt.
2	Befehle	1 kopiert eine Datei vom Handbedienteil zum USB-Speicher.
		2 kopiert eine Datei vom USB-Speicher zum Handbedienteil. Im Hauptverzeichnis muss ein Ordner „IMPORT“ vorhanden sein. Darin befinden sich die Dateien.
		3 installiert die Konfigurationsdatei vom USB-Speicher in die Maschine. Die Datei muss die Endung *.hdw haben und im Verzeichnis UPDATE gespeichert sein.
		4 kopiert das Mainboardprogramm vom USB-Speicher zum Handbedienteil. Dieses muss den Namen „UPDATE“ im Hauptverzeichnis haben.
		5 installiert ein update für das Display in die Maschine.
		6 installiert das Heizungskontroll-Programm vom USB-Speicher zur Steuerkarte in der Maschine.

**HINWEIS:** Bitte kontaktieren Sie bei Problemen den Support.

### 3.6. Test Menü

**4 Test Menu** Alle Achsen können manuell bewegt werden, Entweder über die Pfeiltasten oder über Direkteingabe der Koordinaten.

Mit **SHF** kann die Geschwindigkeit geändert werden.

Wenn der Löt Kopf den Arbeitsbereich verlässt, wird das rechts angezeigt und Alarm ausgelöst.

**F1 IO Test:** Siehe 3.6.1.

Test		Limit
X	000.00 LOW	+
Y	000.00 [R] [↑] [Z]	+
Z	000.00 [←] [→]	+
R	000.00 [R+] [↓] [Z+]	+
[F1] IO Test		[ESC] Back

#### 3.6.1. IO Test

##### **F1 IO Test**

Das **IO Test** Menü listet alle Ein- und Ausgänge der Hauptplatine auf. Mit F1 wird die erste Zeile ausgewählt um die Signale von Mout 1-8 zu testen, usw.

Testen Sie ein Ausgangssignal durch Drücken der entsprechenden Zifferntaste und überprüfen Sie, ob das entsprechende Gerät antwortet.

- 1 schwarzes Feld, weiße Ziffer = aktiv
- 1 weißes Feld, schwarze Ziffer = nicht aktiv

IO Test	
[F1] Mout :	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]
[F2] Eout :	[0+] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]
[F3] Eout :	[8+] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]
Min :	[1] [2] [3] [4]
Ein :	[0+] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]
Ein :	[8+] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]

### 3.6.2. PLC IO Test

#### **[SFH]** PLC Test

**[F1]** drücken um die erste Reihe auszuwählen, um die Funktionen der Signalanschlüsse unter Out 7 zu testen, indem Sie die entsprechende Zifferntaste drücken, usw.

PC IO Test										
<b>F1</b>	Out:	0+	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>F2</b>	Out:	8+	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>F3</b>	Out:	16+	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>F4</b>	Out:	24+	0	1	2	3	4	5	6	7
	In:	0+	0	1	2	3	4	5	6	7
	In:	8+	0	1	2	3	4	5	6	7
	In:	16+	0	1	2	3	4	5	6	7
	In:	24+	0	1	2	3	4	5	6	7

Die Eingangsfunktion kann durch Überprüfung der Farbe getestet werden, weiß bedeutet, dass der Anschluss offen ist, andernfalls ist er geschlossen.

**HINWEIS:** Der PLC IO Test ist nur verfügbar, wenn in der Lötmaschine ein PLC Modul installiert ist.

## 3.7. Systeminformationen

Im Hauptmenü die Taste **[5]** **System Info** drücken.

1. 4-Axis-SD heißt Lötmaschine.
2. Version des Programmierhandgerätes.
3. Programmierhandgerät SW-Version
4. Mainboard FW-Version
5. Mainboard Datum

- [#]** Systemeinstellungen
- [±]** Seite hoch/runter
- [ESC]** zurück in das Hauptmenü

System Info	
Device:	4Axis-SD
Teach Ver:	SD1034EP
Teach Date:	20210429A
Firmware:	12.0.00.095
Date:	20201129
<b>[#]</b> Sys Set <b>[+/-]</b> Page <b>[ESC]</b> Back	

### 3.7.1. System Range (Arbeitsbereich)

Mit der Taste **[+/-]** **Page** können Parameter des X/Y/Z/R-Achsenbereich, maximale Geschwindigkeit usw. angezeigt und geändert werden.

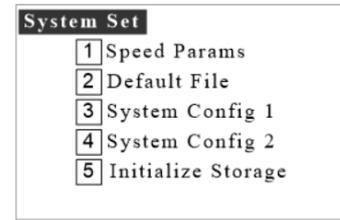
**HINWEIS:** Die Angaben bei den Achsen und die maximale Geschwindigkeit werden durch die Konstruktion und die technischen Parameter des Systems bestimmt. Bei der Änderung dieser Parameter darf der Wert nicht größer sein als der Systemwert.

System Info -Range	
X-Axis:	300 0mm
Y-Axis:	300 0mm
Z-Axis:	100 0mm
R Axis:	300°
<b>[#]</b> Sys Info <b>[+/-]</b> Page <b>[ESC]</b> Back	

### 3.7.2. Systemeinstellungen

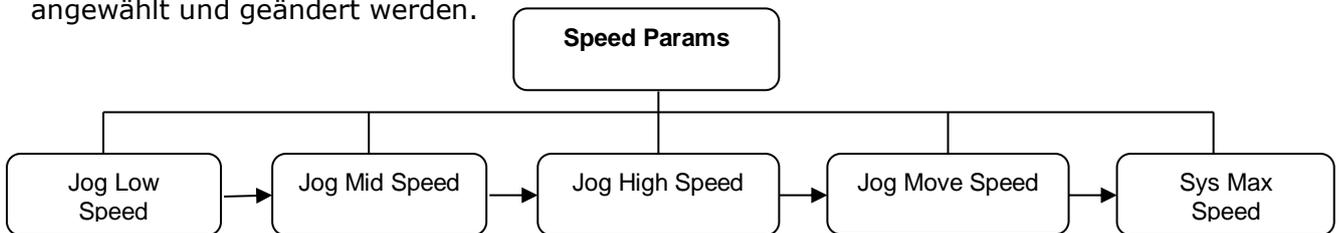
Mit der Taste **# Sys Set** können die Systemparameter nach Eingabe des Passwortes: **88888888** geändert werden.

**HINWEIS:** Die Systemparameter sind global. Hierbei werden auch die Parameter der Arbeitsprogramme geändert.

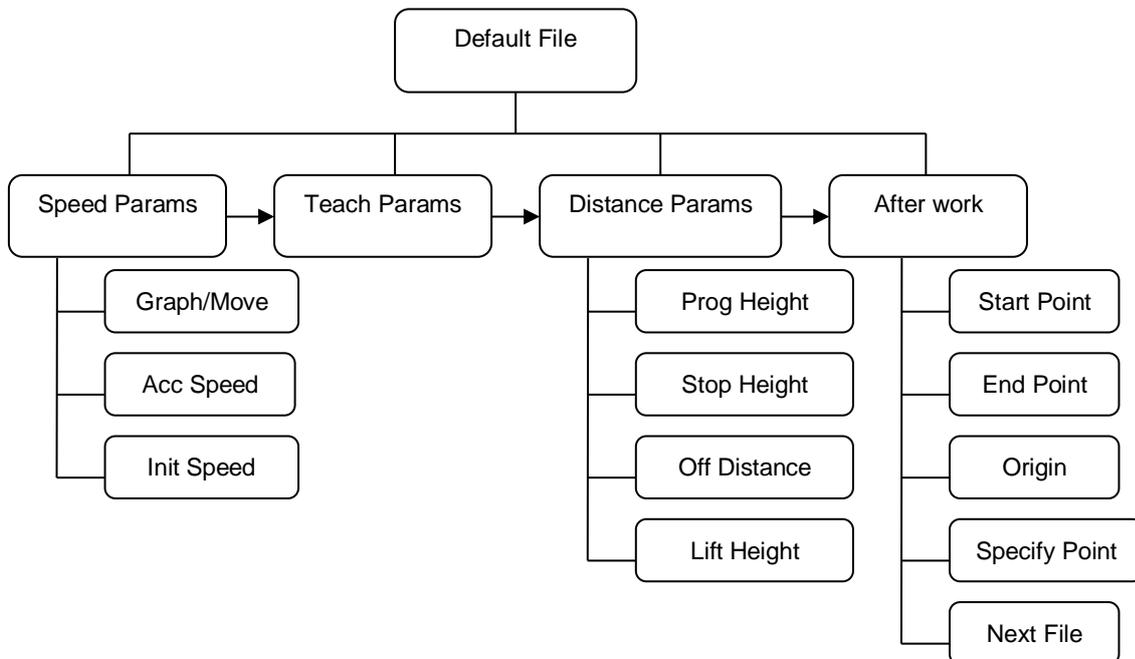


#### 3.7.2.1. Speed Parameters

Unter **1 Speed Params** gibt es 5 Unterpunkte. Mit der Taste **SHF** können diese angewählt und geändert werden.



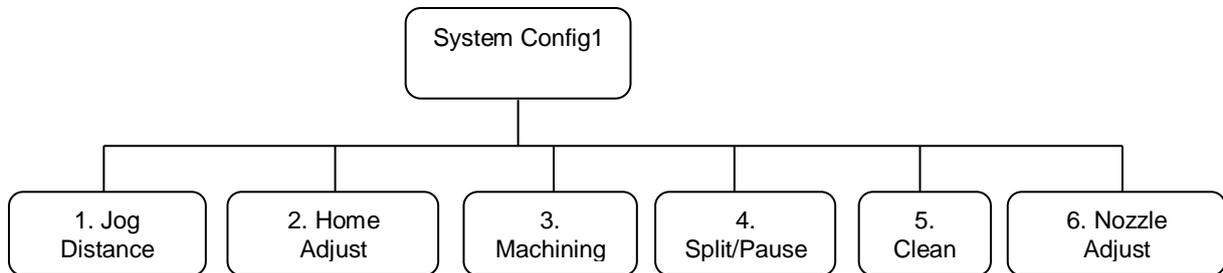
#### 3.7.2.2. Default File



Hier können Standardeinstellungen für alle neu erstellten Lötprogramme festgelegt werden. Vorhandene Dateien werden nicht geändert.

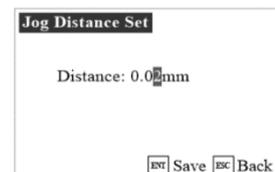
Parameter einzelner Dateien ändern: [3.4.3.8.](#)

### 3.7.2.3. System Config 1

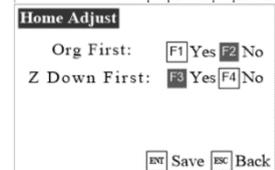


#### 1 Jog Distance

Hiermit kann festgelegt werden, wie weit der Verfahrweg der Achse ist, wenn bei niedriger Geschwindigkeit (Low) kurz auf die Taste X/Y/Z/R geklickt wird.



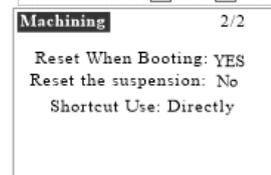
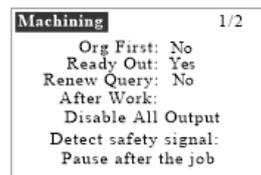
#### 2 Home Adjust → auswählen ob zuerst auf die ORG-Position oder zuerst nach unten gefahren werden soll.



#### 3 Machining

+/- nächste Seite

SHF Modus auswählen



#### 4 Split/Pause

Split length: Der Parameter kann bei Lötbahnen entlang eines Graphen verwendet werden. Je kleiner die Länge, desto stabiler die Bewegung.

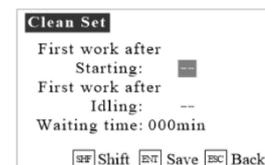


Pausenkissen: Wenn die Last übergewichtig ist, kann eine größere Pausenkissenzeit eingestellt werden, um ein Zuschlagen der Bremse zu vermeiden.

#### 5 Clean Set

Es gibt 2 Optionen unter der Menüoberfläche "Clean Set"

1. ...nach dem Start **after Starting**
2. ...nach dem Leerlauf **after Idling**



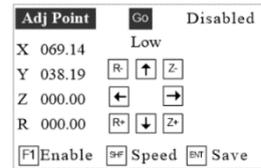
mit SHF kann die Funktion geändert werden.

"--" Reinigung ist deaktiviert

"Clean" Reinigung ist aktiviert

### 6 Nozzle Adjust

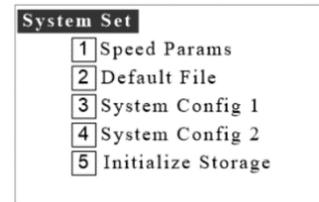
Die Lötspitzenjustierung kann nur durchgeführt werden, wenn sie in diesem Menü aktiviert wurde: Anzeige: **Enabled**



### 8 Tastenton

Tastenton ein- oder ausschalten

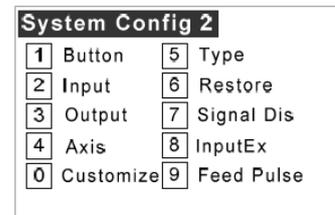
- Hauptmenü
- 5 Systeminfo
- # Systemeinstellungen, Passwort: **88888888**
- 3 System config 1
- 8 Tastenton



#### 3.7.2.4. System Config 2

### 4 System Config 2 Passwort: 862256

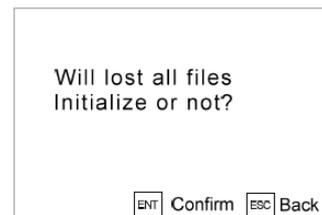
**HINWEIS:** Bei Fragen dazu bitte den Support kontaktieren.



#### 3.7.2.5. Initialize Storage

**5 Initialize Storage** initialisiert den Speicher. Dabei werden alle Daten gelöscht.

Bitte führen Sie den Vorgang mit Bedacht durch. Es wird vorher eine Warnung angezeigt. Mit **ENT** wird die Initialisierung durchgeführt, mit **ESC** wird der Vorgang abgebrochen.

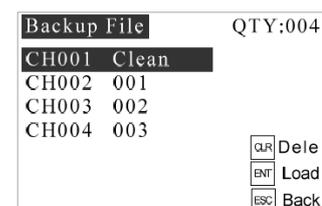


## 3.8. Backup Menü (Datensicherung)

**CLR Dele** löscht die markierte Datei

**ENT Load** Datei löschen

**ESC Back** zurück zum Hauptmenü



[Siehe 3.4.3.11](#)

## 4. Programmierung

### 4.1. Typische Lötmuster

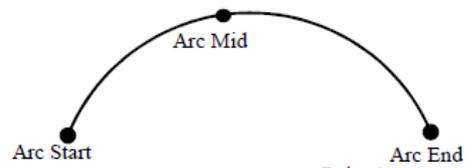
Einzelne Punkte



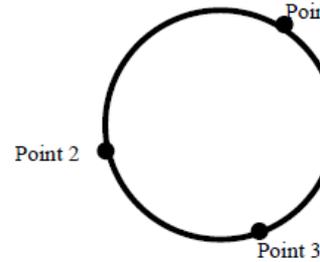
Linie



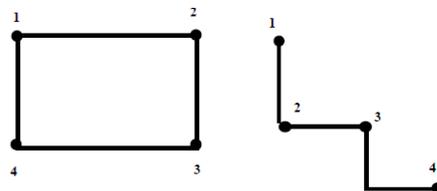
Bogen



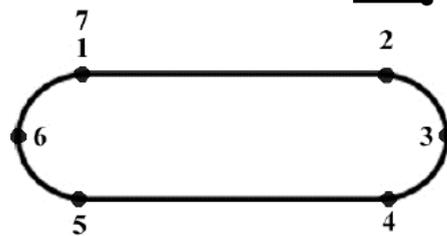
Kreis



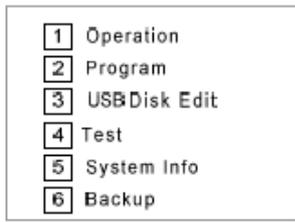
Beliebiges Muster



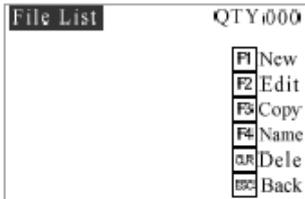
2 parallele Linien mit Bögen verbunden



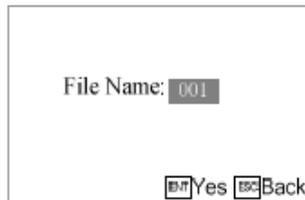
### 4.2. Neues Lötprogramm erstellen



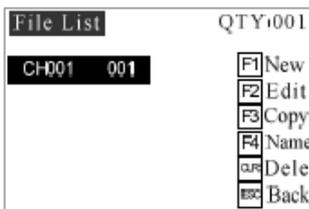
2 Program



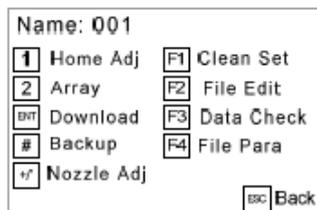
F1 neue Datei erstellen



Name eingeben



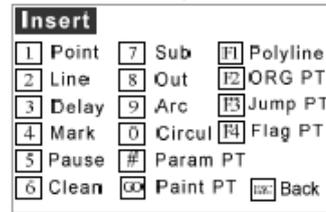
F2 drücken um die Datei zu bearbeiten



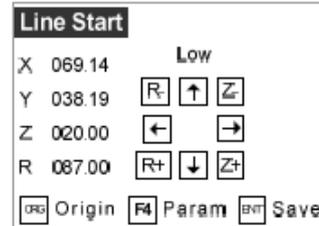
wiederholt F2 drücken um die Datei zu bearbeiten und einen Punkt hinzuzufügen.



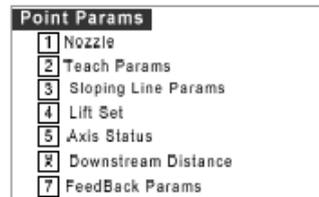
mit F1 wird der Punkt eingefügt.



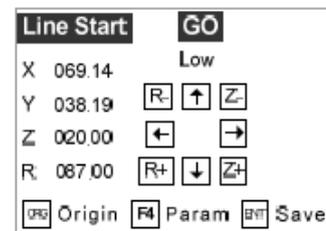
mit 2 wird eine Line, bestehend aus mehreren Punkten hinzugefügt.



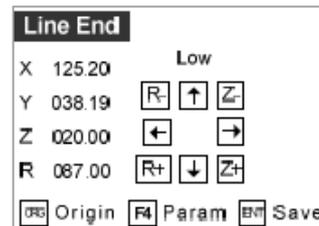
Die Spitze muss zum ersten Punkt der Linie bewegt werden. Danach F4 drücken um Parameter einzugeben.



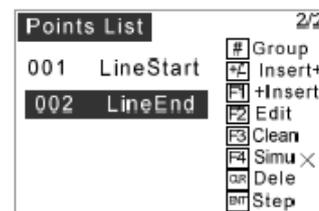
Nach Eingabe der Parameter 2x mit ENT speichern.



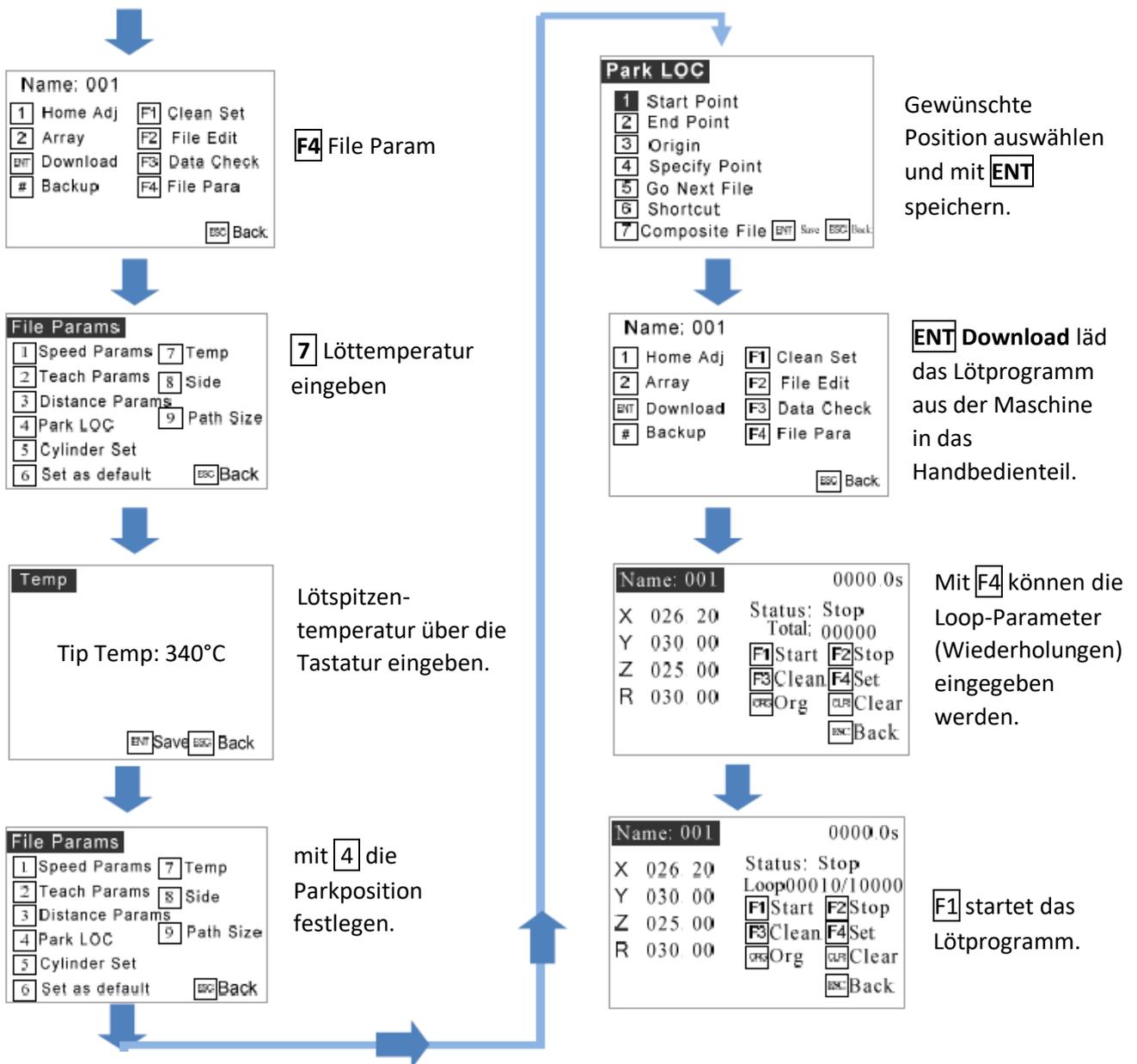
Wenn GO blinkt, GO drücken und mit ENT speichern.



Die Spitze zum letzten Punkt der Linie fahren oder Koordinaten direkt eingeben und mit ENT speichern.



Mit 2x ESC kommt man zurück in das Point List Menü.



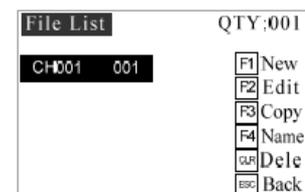
### 4.3. Lötprogramm löschen

Hauptmenü

2 Program → File List wird geöffnet  
 Lötprogramm auswählen

CLR Dele drücken und mit ENT bestätigen.

**HINWEIS:** Ein gelöscht Programm kann nicht wieder hergestellt werden!



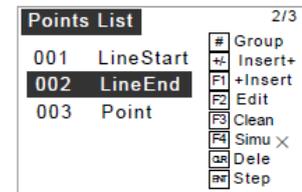
## 4.4. Punkt im Lötprogramm löschen

Hauptmenü

**2** Program → File List wird geöffnet

**F2** Edit → Points List wird geöffnet

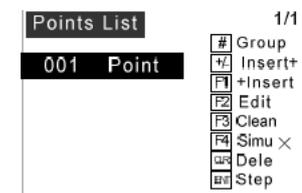
Zu löschenden Punkt auswählen und **CLR Dele** drücken.



Mit **ENT** bestätigen.



Wenn **LineEnd** gelöscht wird, dann wird auch LineStart mit gelöscht. Das ist so auch bei anderen grafischen Punkten, wie z.B. bei **ARC** oder **Circle**.



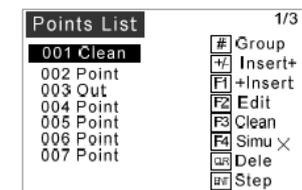
## 4.5. Mehrere Punkte löschen

Hauptmenü

**2** Program → File List wird geöffnet

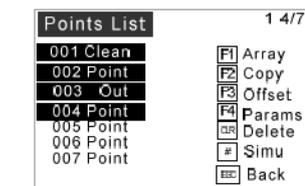
**F2** Edit → Points List wird geöffnet

Ersten zu löschenden Punkt auswählen und # Group drücken.



Alle zu löschenden Punkte markieren und **ENT** drücken.

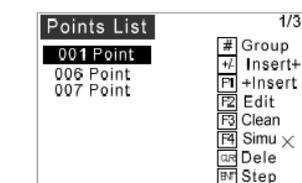
Danach **CLR Dele** drücken.



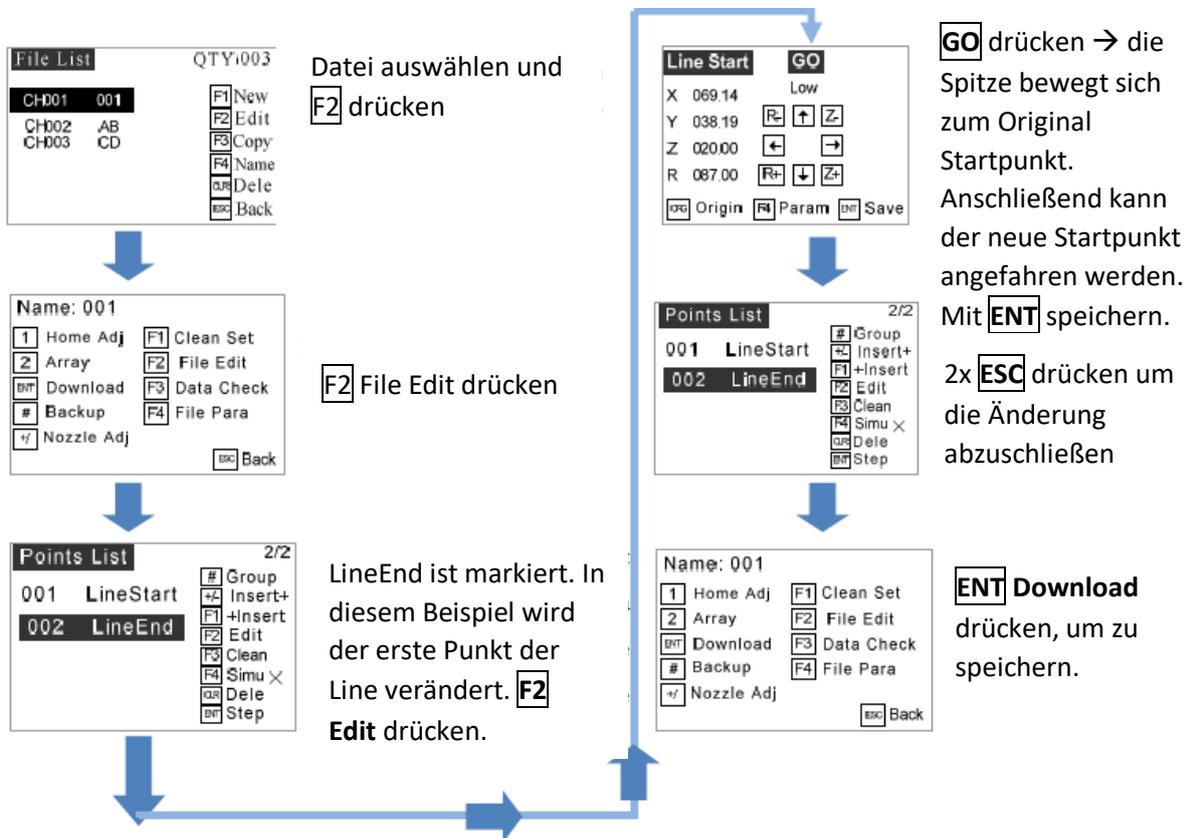
Mit **ENT** bestätigen.



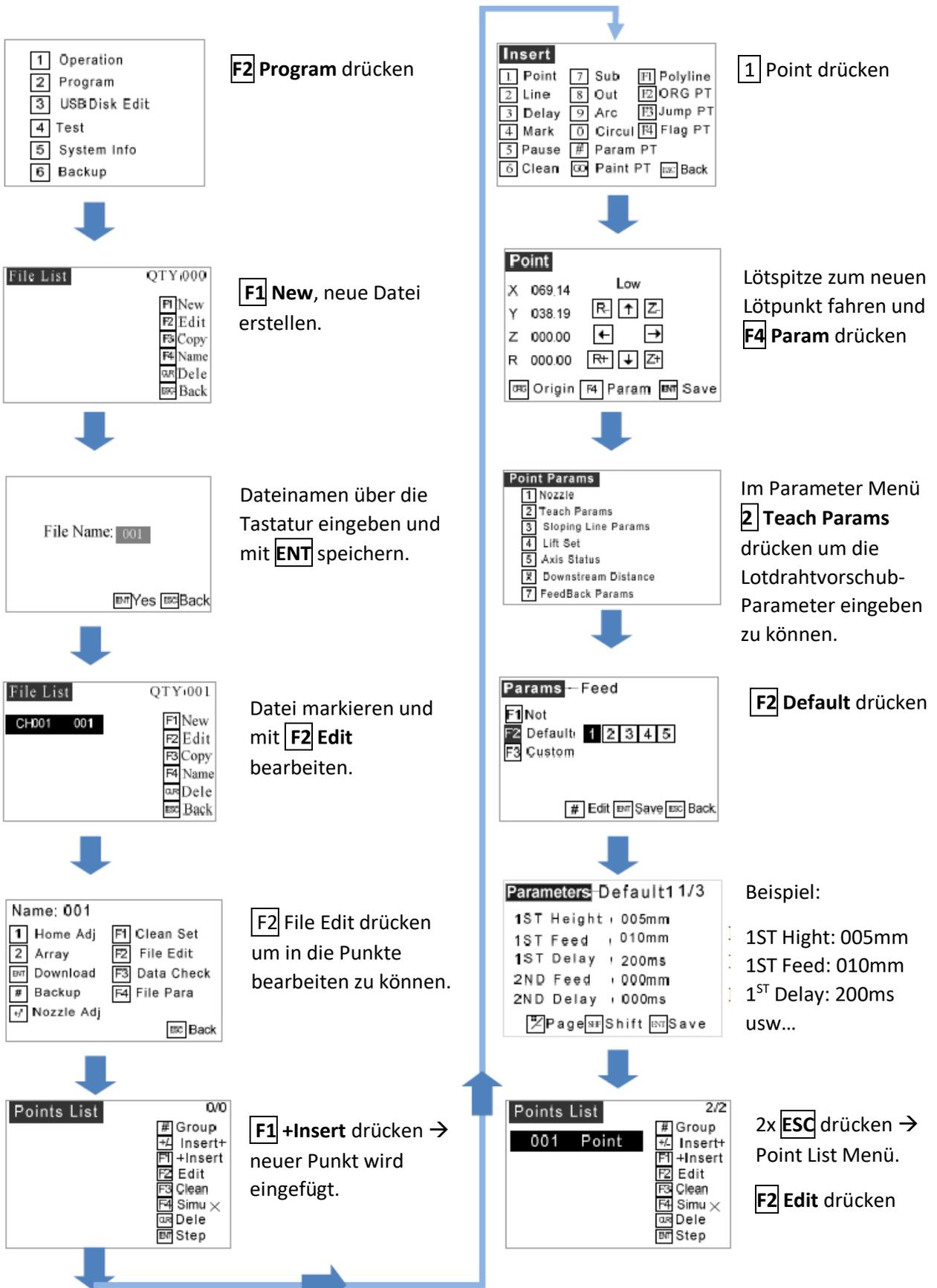
**HINWEIS:** Das Löschen kann nicht rückgängig gemacht werden!

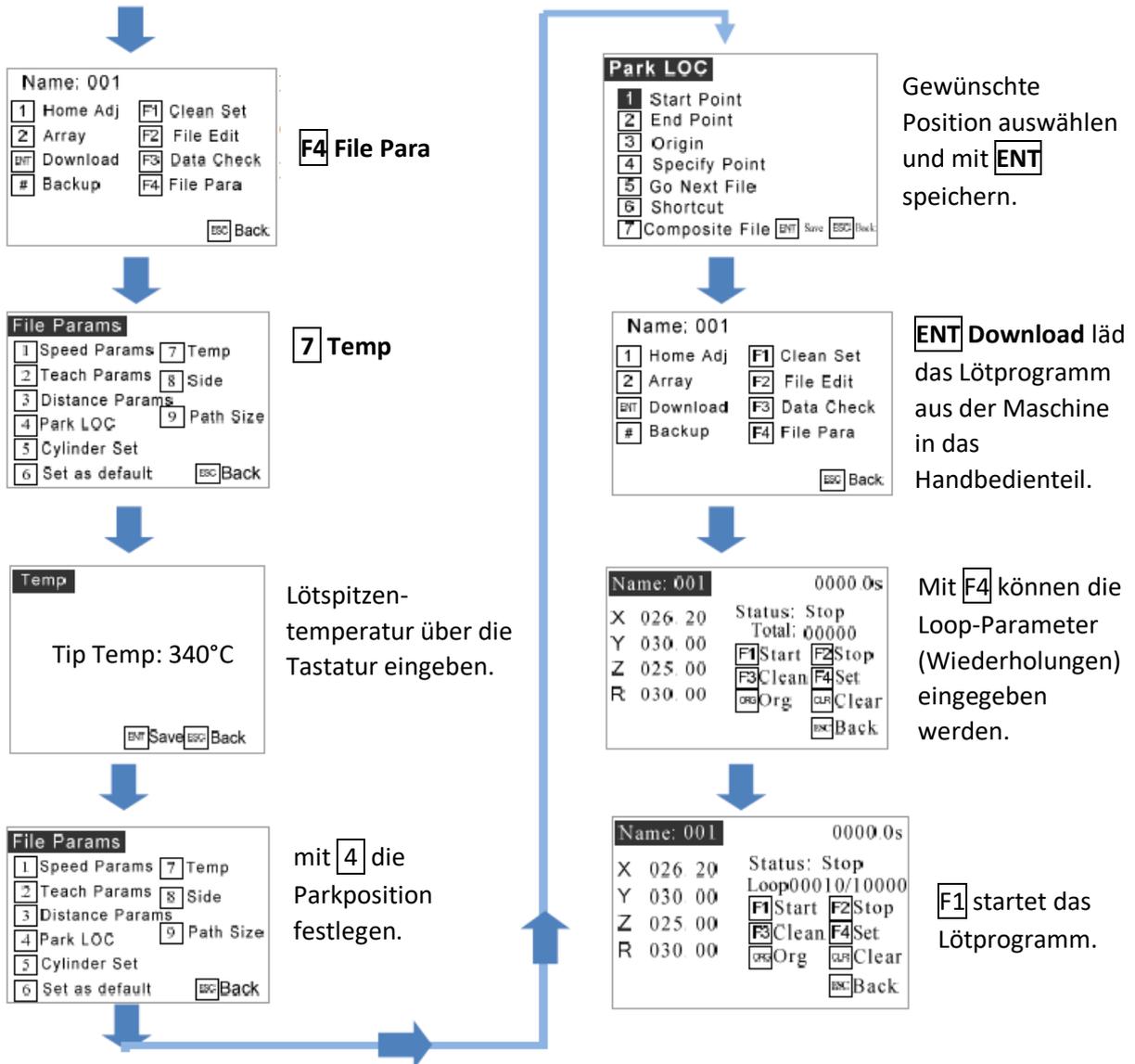


## 4.6. Lötprogramm bearbeiten



### 4.7. Einzelnen Lötunkt programmieren





**HINWEIS:** Wenn sich ein Hindernis zwischen den Punkten befindet, stellen Sie bitte die Hubhöhe ein, die größer sein muss als die Höhe des Hindernisses.

## 4.8. Linie programmieren

**Insert**

1 Point	7 Sub	F1 Polyline
2 Line	8 Out	F2 ORG PT
3 Delay	9 Arc	F3 Jump PT
4 Mark	0 Circul	F4 Flag PT
5 Pause	# Param PT	
6 Clean	OK Paint PT	ESC Back

**2** Line drücken

**Line Start**

X 069.14 Low  
 Y 038.19 R- ↑ Z-  
 Z 020.00 ← →  
 R 087.00 R+ ↓ Z+

ORG Origin F4 Param ENT Save

Die Spitze muss zum ersten Punkt der Linie bewegt werden. Danach **F4** drücken um Parameter einzugeben.

**Point Params**

1 Nozzle
2 Teach Params
3 Sloping Line Params
4 Lift Set
5 Axis Status
6 Downstream Distance
7 FeedBack Params

**2** Teach Params drücken und Lotdrahtvorschub programmieren, danach **5** Pattern drücken.

**Pattern Params**

Pattern Speed: 100.0mm/s  
 Feed Speed: 020.0mm/s  
 Off Distance: 020.0mm

F4 Param ENT Save

**Pattern Speed** eintragen und mit **ENT** speichern. Das ist die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Punkte der Linie abgefahren werden.

**Line Start**

X 069.14 Low  
 Y 038.19 R- ↑ Z-  
 Z 020.00 ← →  
 R 087.00 R+ ↓ Z+

ORG Origin F4 Param ENT Save

**ENT** drücken um zu speichern.

**Line End**

X 125.20 Low  
 Y 038.19 R- ↑ Z-  
 Z 020.00 ← →  
 R 087.00 R+ ↓ Z+

ORG Origin F4 Param ENT Save

Spitze zum letzten Punkt der Linie bewegen und mit **ENT** speichern.

**Name: 001**

1 Home Adj	F1 Clean Set
2 Array	F2 File Edit
ENT Download	F3 Data Check
# Backup	F4 File Para
*/ Nozzle Adj	

ESC Back

**F4** File Para öffnen

**File Params**

1 Speed Params	7 Temp
2 Teach Params	8 Side
3 Distance Params	9 Path Size
4 Park LOC	
5 Cylinder Set	
6 Set as default	ESC Back

**1** Speed Params öffnen

**Speed** Pattern/Move 1/3

Pattern: 100.0mm/s  
 X-Axis: 200.0mm/s  
 Y-Axis: 010.0mm/s  
 Z-Axis: 010.0mm/s  
 R-Axis: 100.0°/s

Shift ENT Save ESC Back

Pattern Speed eingeben und mit **ENT** speichern.

**Park LOC**

1 Start Point
2 End Point
3 Origin
4 Specify Point
5 Go Next File
6 Shortcut
7 Composite File ENT Save ESC Back

Im File Params Menü **4** Parc LOC öffnen und auswählen wohin die Spitze nach dem Prozess hin fahren soll.

**Name: 001**

1 Home Adj	F1 Clean Set
2 Array	F2 File Edit
ENT Download	F3 Data Check
# Backup	F4 File Para
*/ Nozzle Adj	

ESC Back

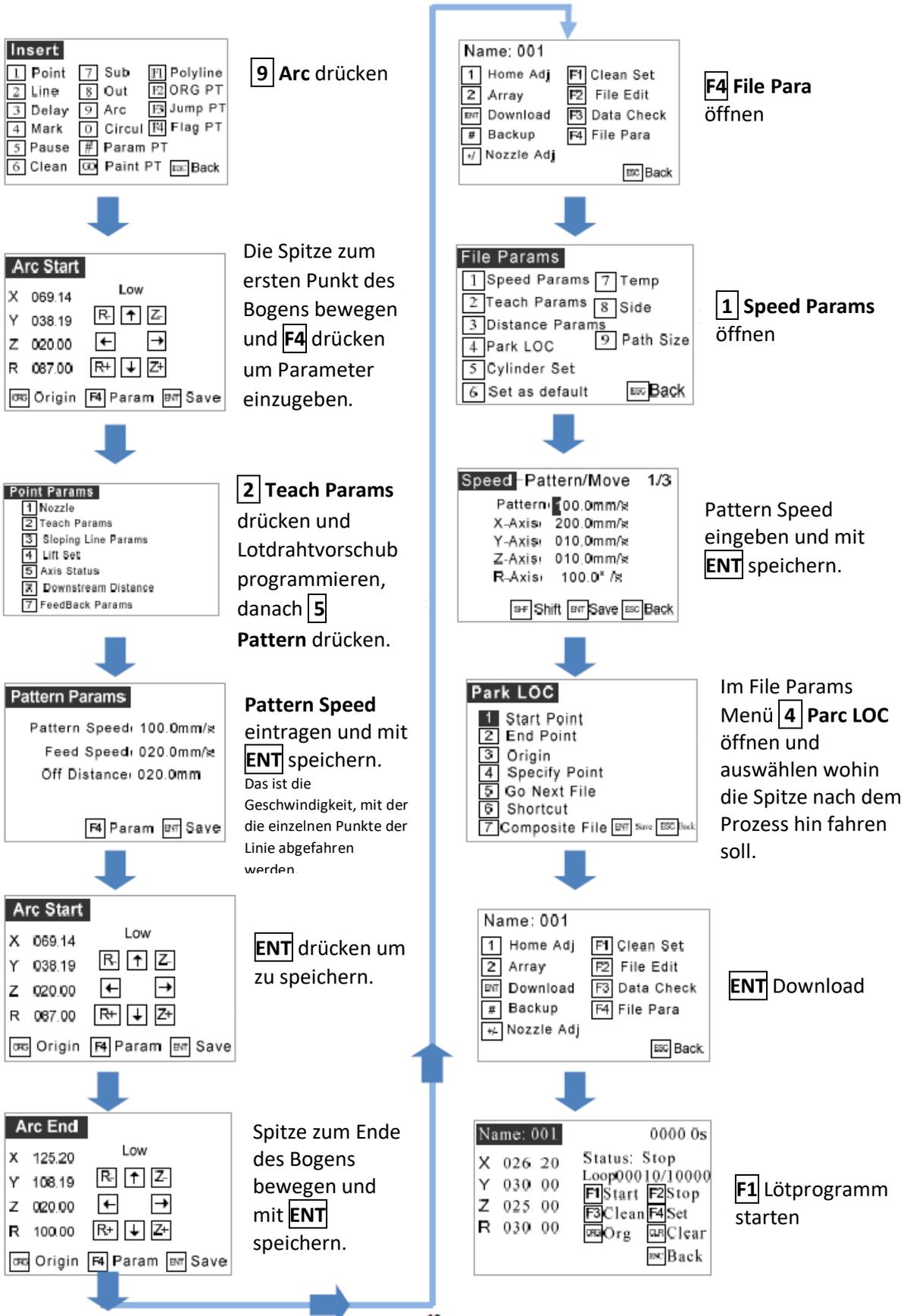
**ENT** Download

**Name: 001** 0000.0s

X 026.20 Status: Stop  
 Y 030.00 Loop:00010/10000  
 Z 025.00 F1 Start F2 Stop  
 R 030.00 F3 Clean F4 Set  
 ORG ORG Clear  
 ESC Back

**F1** Lötprogramm starten

## 4.9. Bogen programmieren



## 4.10. Kreis programmieren

Insert		
1 Point	7 Sub	F1 Polyline
2 Line	8 Out	F2 ORG PT
3 Delay	9 Arc	F3 Jump PT
4 Mark	0 Circul	F4 Flag PT
5 Pause	# Param PT	
6 Clean	OK Paint PT	ESC Back

**0** Circul drücken

Cir Start	
X 069.14	Low
Y 038.19	R- ↑ Z-
Z 020.00	← →
R 087.00	R+ ↓ Z+
ORG Origin	F4 Param ENT Save

Die Spitze zum ersten Punkt des Kreises bewegen und **F4** drücken um Parameter einzugeben.

Point Params	
1 Nozzle	
2 Teach Params	
3 Sloping Line Params	
4 Lift Set	
5 Axis Status	
6 Downstream Distance	
7 FeedBack Params	

**2** Teach Params drücken und Lotdrahtvorschub programmieren, danach **5** Pattern drücken.

Pattern Params	
Pattern Speed: 100.0mm/s	
Feed Speed: 020.0mm/s	
Off Distance: 020.0mm	
F4 Param	ENT Save

**Pattern Speed** eintragen und mit **ENT** speichern. Das ist die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Punkte der Linie abgefahren werden.

Cir Mid	
X 100.14	Low
Y 178.19	R- ↑ Z-
Z 020.00	← →
R 099.00	R+ ↓ Z+
ORG Origin	F4 Param ENT Save

Die Spitze zu einem mittleren Punkt des Kreises bewegen, **F4** drücken, Parameter einzugeben. Mit **ENT** speichern.

Cir End	
X 125.20	Low
Y 108.19	R- ↑ Z-
Z 020.00	← →
R 100.00	R+ ↓ Z+
ORG Origin	F4 Param ENT Save

Spitze zum Ende des Kreises bewegen und mit **ENT** speichern.

Name: 001	
1 Home Adj	F1 Clean Set
2 Array	F2 File Edit
ENT Download	F3 Data Check
# Backup	F4 File Para
+/- Nozzle Adj	ESC Back

**F4** File Para öffnen

File Params	
1 Speed Params	7 Temp
2 Teach Params	8 Side
3 Distance Params	9 Path Size
4 Park LOC	
5 Cylinder Set	
6 Set as default	ESC Back

**1** Speed Params öffnen

Speed - Pattern/Move 1/3	
Pattern: 100.0mm/s	
X-Axis: 200.0mm/s	
Y-Axis: 010.0mm/s	
Z-Axis: 010.0mm/s	
R-Axis: 100.0°/s	
Shift Save	ESC Back

Pattern Speed eingeben und mit **ENT** speichern.

Park LOC	
1 Start Point	
2 End Point	
3 Origin	
4 Specify Point	
5 Go Next File	
6 Shortcut	
7 Composite File	ENT Save ESC Back

Im File Params Menü **4** Parc LOC öffnen und auswählen wohin die Spitze nach dem Prozess hin fahren soll.

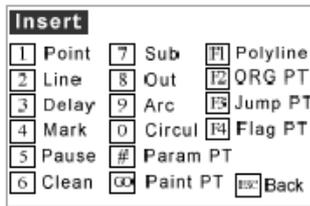
Name: 001	
1 Home Adj	F1 Clean Set
2 Array	F2 File Edit
ENT Download	F3 Data Check
# Backup	F4 File Para
+/- Nozzle Adj	ESC Back

**ENT** Download

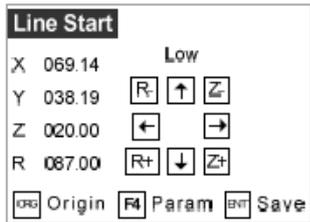
Name: 001 0000 0s	
X 026.20	Status: Stop
Y 030.00	Loop00010/10000
Z 025.00	F1 Start F2 Stop
R 030.00	F3 Clean F4 Set
ORG Org	ENT Clear
	ESC Back

**F1** Lötprogramm starten

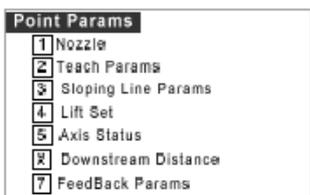
### 4.11. Belibiges Muster programmieren



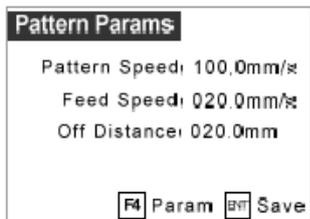
2 Line drücken



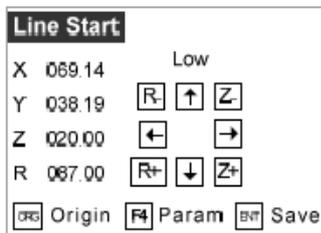
Die Spitze muss zum ersten Punkt der Linie bewegt werden. Danach F4 drücken um Parameter einzugeben.



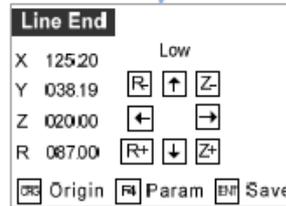
2 Teach Params drücken und Lotdrahtvorschub programmieren, danach 5 Pattern drücken.



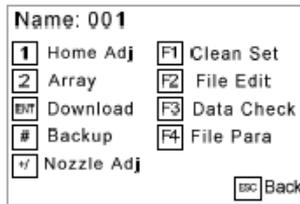
Pattern Speed eintragen und mit ENT speichern. Das ist die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Punkte der Linie abgefahren werden.



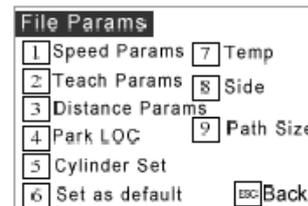
ENT drücken um zu speichern.



Spitze zum letzten Punkt der Linie bewegen und mit ENT speichern.



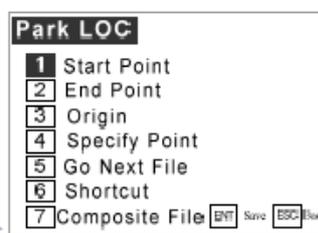
F4 File Para öffnen



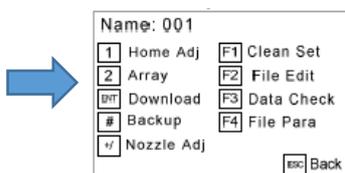
1 Speed Params öffnen



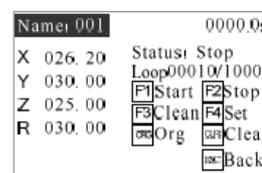
Pattern Speed eingeben und mit ENT speichern.



Im File Params Menü 4 Parc LOC öffnen und auswählen wohin die Spitze nach dem Prozess hin fahren soll.



ENT Download



F1 Lötprogramm starten

## 5. Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Lösung
<b>please reset</b>	Notschalter wurde gedrückt	Notschalter prüfen
	Verbindung zw. Handgerät und Roboter fehlerhaft	Anschlusskabel prüfen
	Taste am Handgerät hat eine Fehlfunktion	Taste prüfen bzw. Hersteller kontaktieren
<b>Nicht definierte Anzeige im Display</b>	Firmware ist mit Hardware nicht kompatibel	Firmware der Regelplatine und des Handgerätes prüfen
	Das Programmierhandgerät wurde im Betrieb abgezogen oder angeschlossen	Stromzufuhr unterbrechen und Programmierhandgerät wieder neu anschließen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Einsatz Ihres QUICK Lötroboters und sind sehr an Ihren Anregungen für Verbesserungen interessiert.

Kontaktieren Sie uns auch bei auftretenden Problemen oder Fragen zu Ihrer Anwendung.

Ihr Team der Bräunlich GmbH



**Bräunlich GmbH**  
Am Heideberg 26  
D-06886 Lutherstadt Wittenberg

Tel. +49 (0) 3491/6181-0  
Fax +49 (0) 3491/6181-18  
e-mail: [info@quick-tools.de](mailto:info@quick-tools.de)  
[www.quick-tools.de](http://www.quick-tools.de)

Version 30.03.2023