



Ing.-Büro A. Horn Ebersgöns * Borngartenstraße 8 * D - 35510 Butzbach
eMail: Info@AHSoftgravur.de

Ablauf Edit

Mit **Ablauf Edit** können komplexe Fertigungsabläufe programmiert werden. Der Aufbau der Programmierung ähnelt dem LGF-2 Ablaufformat.

Die Funktionen in Ablauf Edit:

Neue Ablauf Datei:

Eine Ablaufdatei auswählen oder erzeugen erzeugen.

Import LGF-2 [ABL]:

Einen Ablauf im LANG-LGF2-Format importieren und Ablaufdateien (#1..#99) erzeugen.

Ablauf-Parameter:

LGF2-Text in ASCII:

Umwandlung, wenn HZE-Zeichensätze aus HCAM verwendet werden. Werden die HZE-Zeichensätze von HCAM verwendet, dann muß das LANG-LGF2-Textformat in ASCII/ANSI-Text umgewandelt werden. Werden dagegen die Original LANG-ZEI-Zeichensätze verwendet, muß im LANG-Format gearbeitet werden.

Importziel Grafik/SLD:

Ergebnis sind Grafikdaten oder Schilder mit editierbaren Texten.

LOAD [LG1/H2R]:

Eine Grafik im LG1/H2R - Format wird geladen. Dateinamen für Vektordaten-(Fräsdaten-)Import im Dateimenü auswählen und in einen Ablauf eintragen.

Sollen z.B. mehrere Fräsdateien zusammengebunden werden, dann kann dies über einen Ablauf gesteuert werden.

Beispiel für die Anordnung mehrerer Fräsdateien mit '**LOAD**':

- Neuen Ablauf mit '**Neue Ablauf Datei**' erzeugen.
- Mit '**LOAD [LG1/H2R]**' Dateinamen in der gewünschten Reihenfolge auswählen. Die Auswahl wird mit **<Esc>** beendet.
- Im Editor die Befehle '**Position2D 0 0 A**' ergänzen durch die tatsächlichen Bezugspositionen (z.B.: 'Position2D 20 150 A').
- Mit '**Run Ablauf**' Daten laden.

Hinweis: Mit '**direct mill . Exporthilfen**' können Sie die Daten nachträglich sortieren (z.B. den Werkzeugablauf optimieren).

edit Ablauf:

Eine vorhandene Ablaufdatei auswählen und ergänzen.

Hinweis: Ablaufdateien können in der Dateiauswahl mit **<ENTF>** und Bestätigen der Abfrage gelöscht werden.

Run Ablauf:

Ablaufdaten interpretieren (in einen Layer übersetzen).

Ablauf - KOMMANDOS

Bei Bedarf können Sie die Kommandos parallel zum Editor öffnen und Eingabehilfen kopieren.

Kommando **Parameter**[Maßeinheit] / Funktion / **Beispiel**

ACHSE4	nn [Grad]. Fortschaltung der 4.Achse in Grad ($-360 < 0 < 360$). In die Daten wird ein Befehl zum Weitertakten der Zylinderachse (4.Achse) eingefügt. Diese Weiterschaltung kann z.Zt. nur im DIN/ISO-Format ausgegeben werden. Beispiel: ACHSE4 120
ANMERKUNG	Kommentar, Anmerkung (LGF-2 - kompatibel). Beispiel: ANMERKUNG Frontplatte 150mm * 80mm
;	Kommentar, Anmerkung. Beispiel: ; Frontplatte 150mm * 80mm
!	Kommentar, Anmerkung. Beispiel: ! Frontplatte 150mm * 80mm
AUSGLÖSCH	LANG-MCG-Schaltausgang löschen. (Kann nur in Verbindung mit mill CONTROL . LANG-MCG genutzt werden).
AUSGSETZ	LANG-MCG-Schaltausgang setzen. (Kann nur in Verbindung mit mill CONTROL . LANG-MCG genutzt werden).
D	PosX [mm] Winkel [°] BohrDM [mm] {Durchg (0/1) {Nr.}} Bohrung auf ein Rohr/Zylinder setzen (nur sinnvoll mit Export DIN/ISO . Eckelmann-NCMind). Hierzu wird ein ZYLINDERDM > 0 benötigt! PosX : Bohr-Position in X-Richtung. Winkel : Anstellwinkel für die Drehachse in Grad. BohrDM : Bohrungsdurchmesser. Der Bohrungsdurchmesser wird um den FRAESERRAD nach Innen korrigiert. Ergibt sich ein korrigierter BohrDM <= 0, dann wird senkrecht gebohrt ansonsten erfolgt eine Kreisfräsung. Durchg : Bei 1 wird eine Durchgangsbohrung erzeugt (2. Bohrung um 180° versetzt). Bei 0 oder kein Parameter wird nur eine Einzelbohrung ausgeführt. Nr.: Arbeitsnummer od. Kommentar, wird vom Programm ignoriert. Beispiel: D 50 30 10 1 1
ELLIPSE	RX [mm] RY [mm] {Fräserkorrektur[I=Innen/A=Außen]} . Geschlossene Ellipse mit Radiuskorrektur (LSIGN - kompatibel). Zur Fräserkorrektur (I/A) wird zuvor die Angabe von FRAESERRAD erwartet. Beispiel: ELLIPSE 50 30 I
FRAESERRAD	Frad [mm]. Fräserradius für nachfolgende Ausbrüche mit ELLIPSE, RECHTECK und VOLLKREIS bei optionaler Angabe I/A (LGF-2 - kompatibel). Beispiel: FRÄSSERAD 1.5
GERADE2	X [mm] Y [mm] EA [E=eingetaucht, A=ausgetaucht]. Gerade 2D (relativer Vektor in 2D) (LGF-2 - kompatibel). Beispiel: GERADE2 20 10 E
GERADE3	X [mm] Y [mm] Z [mm]. Gerade 3D (relativer Vektor in 3D) (LGF-2 - kompatibel). Beispiel: GERADE3 20 10 0.5

HOEHE	TH [mm]. Text Versalhöhe (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: HOEHE 8.5</i>
KREIS	R [mm] AW [Grad] WL [Grad]. Kreisbogen (eingetaucht) (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: KREIS 50 90 270</i>
KREISBESR	R [mm] Tw [Grad] PN [P=Positiv, N=Negativ]. Nachfolgender Text im Kreisbogen (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: KREISBESR 120 0 P</i>
LADEZEICH	NAME.Erw . Zeichensatz für die nächste Textzeile laden (LGF-2 - kompatibel). NAME = Zeichensatz Namen. Wird kein NAME angegeben, dann wird der letzte gültige Zeichensatzname verwendet. Bei falschem oder nicht vorhandenem Namen wird der Zeichensatz G1500010.HZE verwendet. .Erw = Zeichensatz Erweiterung (.HZE). <i>Beispiel: LADEZEICH G1500010.HZE</i>
LAYER	Nr [0..16[50]]. Eingabe Ziel-Grafiklayer. Die nachfolgend erzeugten Wege werden in diesen Layer gespeichert. <i>Beispiel: LAYER 4</i>
LFDNR	Nr Step . Laufende Nummer (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: LFDNR 1010 5</i>
LOAD LOAD	{ LW :\Pfad} Name.LG1 { VerzX { VerzY { DrehWi [Grad]}}} oder { LW :\Pfad} Name.H2R { VerzX { VerzY { DrehWi [Grad]}}} . Laden einer LG1/H2R Vektordatei an die aktuelle Position (LSIGN - kompatibel). VerzX , VerzY optionaler Maßstab der Achsen. DrehWi optionale Drehung der Daten. <i>Beispiel: LOAD C:\DATEN\FRAES.LG1</i> <i>Beispiel: LOAD C:\DATEN\FRAES.LG1 1 1 45</i>
LOADLAYER	Nr { VerzX { VerzY { DrehWi [Grad]}}}. Vektordaten oder Fräswege aus einem Grafiklayer an die aktuelle Position einfügen. VerzX , VerzY optionaler Maßstab der Achsen. DrehWi optionale Drehung der Daten. Achtung: Der einzuladende Layer darf nicht der Ziellayer sein! <i>Beispiel: LOADLAYER 7</i> <i>Beispiel: LOADLAYER 7 1.5 1.5 45</i>
MODUS	LZR [L=linksbündig, Z=zentriert, R=rechtsbündig]. Modus der folgenden Textzeile LZR (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: MODUS Z</i>
NEIGUNGSW	Winkel [Grad]. Neigungswinkel der folgenden Textzeile [Grad] (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: NEIGUNGSW 12</i>
PATH	LW :\Pfad Optionale Pfadeingabe für nachfolgendes LOAD-Kommando (LSIGN - kompatibel). <i>Beispiel: PATH C:\DATEN</i>

POSITION2	<p>X[mm] Y[mm] EA[E=eingetaucht, A=ausgetaucht]. Position in 2D bezogen auf den Nullpunkt (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: POSITION2 100 50 E</i> <i>Beispiel: POSITION2 100 W30 A</i> ;Y auf 30° einstellen (hierzu wird ein ZYLINDERDM > 0 benötigt!)</p>
POSITION3	<p>X[mm] Y[mm] Z[mm]. Position in 3D bezogen auf den Nullpunkt (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: POSITION3 100 50 2.5</i></p>
RECHTECK	<p>DX[mm] DY[mm] {Fräserkorrektur[I=Innen/A=Außen]}. Rechteck mit Radiuskorrektur (LGF-2 - kompatibel). Zur Fräserkorrektur (I/A) wird zuvor die Angabe von FRAESERRAD erwartet. <i>Beispiel: RECHTECK 40 20</i></p>
RUFEABL	<p>Nr[1..99]. Aufruf für einen Unterablauf (LGF-2 - kompatibel). RUFEABL darf nur in einfacher Verschachtelungstiefe angewendet werden. RUFEABL in einem Unterablauf ist nicht zulässig. <i>Beispiel: RUFEABL 12</i></p>
SPIEGEL	<p>AchseX[mm]. Spiegelung um X-AchseX (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: SPIEGEL 50</i></p>
SPLINEEND	<p>Ende einer Splinelinie (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: SPLINEEND</i></p>
SPLISTART	<p>D(=immer 2) A(=Auflösung 2..50). Beginn einer Splinelinie (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: SPLISTART 2 10</i></p>
TEXTBREIT	<p>Breite[mm]. Breite der nachfolgenden Textzeile (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: TEXTBREIT 100</i></p>
TEXTESC :	<p>Text. Textzeile ohne Zeilenfortschaltung (LGF-2 - kompatibel). Zwischen Kommando und Text wird ein Doppelpunkt als Trennung verlangt! <i>Beispiel: TEXTESC : AHSOFT GmbH</i></p>
TEXTRET :	<p>Text. Textzeile mit Zeilenfortschaltung (LGF-2 - kompatibel). Zwischen Kommando und Text wird ein Doppelpunkt als Trennung verlangt! <i>Beispiel: TEXTRET : AHSOFT GmbH</i></p>
TEXT& :	<p>Text. Anzufügender Text. Zwischen Kommando und Text wird ein Doppelpunkt als Trennung verlangt! <i>Beispiel: TEXT& : CNC-Technik</i></p>
VERZERR	<p>Fakt. Verzerrung der folgenden Textzeile (LGF-2 - kompatibel). <i>Beispiel: VERZERR 1.5</i></p>
VOLLKREIS	<p>R[mm] {Fräserkorrektur[I=Innen/A=Außen]}. Vollkreis mit Radiuskorrektur (LGF-2 - kompatibel). Zur Fräserkorrektur (I/A) wird zuvor die Angabe von FRAESERRAD erwartet. <i>Beispiel: VOLLKREIS 50 I</i></p>

WARTEING LANG-MCG wartet auf Schalteingang.
(Kann nur in Verbindung mit **mill CONTROL . LANG-MCG** genutzt werden).

WERKZEUG **WNr**[0..16].
Werkzeugeingabe, bestimmt den Ziellayer für die erzeugten Daten
vgl. LAYER (LGF-2 - kompatibel).
Beispiel: WERKZEUG 10

ZEICHABST **dx**[mm].
Zeichenabstand in der Textzeile (LGF-2 - kompatibel).
Beispiel: ZEICHABST 2.8

ZEILEABST **dy**[mm].
Zeilenabstand der Textzeilen (LGF-2 - kompatibel).
Beispiel: ZEILEABST 12

ZYLINDERDM **R**[mm].
Rundgravier-/Zylinder-/Rohrdurchmesser
Beispiel: ZYLINDERDM 100

[] = Maßeinheit [mm], [Grad]. Längen +/-10000mm. Winkel +/-360Grad.

{ } = Optionale Eingabe.

Alle Parameter werden durch SPACE getrennt. Die Eingabe erfolgt wahlweise in Groß- oder Kleinschreibung. Unterprogramme (Unterabläufe) können in fast beliebiger Verschachtelungstiefe aufgerufen werden.

;Beispielablauf für ein Ziffernrad.

;Die vorberechneten Wege mit Werkzeugen befinden sich in den Layern 1,2 und 3.

```
LAYER 0 ; Ziellayer für den Fräsablauf
POSITION2 0 0 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
ACHSE4 90 ; 4.Achse auf 90Grad positionieren
LOADLAYER 1 ; Fräsdaten aus Layer #1 laden
POSITION2 0 0 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
ACHSE4 180 ; 4. Achse auf 180Grad positionieren
LOADLAYER 2 ; u.s.w.
POSITION2 0 0 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
ACHSE4 270
LOADLAYER 3
```

;Die Werkzeugwege können mit **direct mill** oder **Export Grafik** nach **DIN/ISO** ausgegeben werden.

;Mit dem Kommando **LOAD** anstelle von **LOADLAYER** werden die Fräsdaten aus

;zuvor gespeicherten LG1Obj-Dateien geladen.

;Beispielablauf Parallelanordnung (Mehrfachanordnung).

```
LAYER 0 ; Ziellayer für das Ergebnis
POSITION2 20 20 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
LOAD C:\DATEN\BOTSCHAF.H2R ; Daten laden (importieren).
POSITION2 50 0 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
LOAD C:\PRAGER.H2R 1.2 1.2 45 ; Daten laden Maßstab X/Y=1,2, Drehung +45Grad
POSITION2 80 0 A ; Bezugspunkt für nachfolgendes LOAD - Kommando
LOAD C:\DATEN\WEINGUT.H2R ; Daten laden (importieren).
```

;Beispielablauf 'Bohrungen in Rohr' (nur sinnvoll mit Export DIN/ISO . Eckelmann-NCMind).

```
LAYER 0 ; Ziellayer für die Daten
ZYLINDERDM 100 ; Rohrdurchmesser
FRAESERRAD 2 ; Fräserradius
Position2 30 W30 A ; Positionieren an X=30mm; Y=30°
Vollkreis 10 ; Vollkreis ohne FrK (R=10mm)
Position2 40 W-40 A ; Positionieren an X=40mm; Y=-40°
Vollkreis 10 I ; Vollkreis mit FrK (R=8mm)
;D PosX Winkel BohrDM {Durchg {Nr.}} ; Bohrung auf ein Rohr/Zylinder setzen.
D 50 30 10 0 1 ; Einzelbohrung an X=50mm, Y=30°, korr.BohrRadius=3mm
D 60 -30 6 1 2 ; Durchgangsbohrung an X=60mm, Y=-30°, korr.BohrRadius=1mm
```
