

# Klipper - Firmware Retract einrichten

## Vorstellung Firmware Retract in Klipper

Hallo,

Jeder von euch kennt den Retract und dessen Funktion. Die meisten von euch definieren diesen im Slicer. Aber was hat denn jetzt der Firmware retract für Vorteile.

- **Konsistenz über verschiedene Slicer:** Da die Retract-Einstellungen in der Firmware verwaltet werden, ist es einfacher, konsistente Ergebnisse über verschiedene Slicer-Programme hinweg zu erzielen. Dies bedeutet, dass die Benutzer nicht für jeden Slicer individuelle Retract-Einstellungen anpassen müssen.
- **Anpassungsfähigkeit:** Firmware Retract ermöglicht es, Retract-Einstellungen zentral in der Firmware zu ändern, ohne den G-Code jedes Mal anpassen zu müssen. Dies erleichtert das Experimentieren mit verschiedenen Retract-Einstellungen, um die bestmögliche Druckqualität zu erzielen.
- **Live Anpassung möglich:** Ihr könnt den Retract während des Druckes anpassen.
- **Vereinfachung des G-Codes:** Da der Retract direkt von der Firmware gesteuert wird, muss der G-Code nicht so viele Befehle enthalten, was zu einer Vereinfachung des G-Codes führt. Dies kann die Dateigröße der G-Code-Dateien verringern.  
(in der Praxis vermutlich nicht relevant)
- **Implementierbarkeit:** Der Retract kann je nach Filamenttyp über den Startcode eingestellt werden.

---

## Einrichtung FW Retract in Klipper

Offizielle Klipper Doku zu FW Retract:

[https://www.klipper3d.org/Config\\_Reference.html?h=retract#firmware\\_retraction](https://www.klipper3d.org/Config_Reference.html?h=retract#firmware_retraction)

Offizielle Klipper Doku zu G10 / G11:

[https://www.klipper3d.org/G-Codes.html#firmware\\_retraction](https://www.klipper3d.org/G-Codes.html#firmware_retraction)

**Möglichkeit 1 : Direkt in printer.cfg**

```
[firmware_retraction]
```

```
# G10 für Retract and G11 Deretract
```

```
retract_length: 3
```

```
# Die Laenge des Rueckzuges in mm wenn ein G10 Befehl angesteuert wird.
```

```
# Ebenfalls wenn nicht weiter definiert gilt er für den Deretract G11.
```

```
# Die Standardeinstellung ist 0mm.
```

```
retract_speed: 40
```

```
# Rueckzugsgeschwindigkeit in mm/s. Der Standardwert ist 20 mm/s.
```

```
#unretract_extra_length: 0
```

```
# Hier wird die zusaetzliche Laenge (in mm) definiert, die bei einem Derretract
```

```
# gemacht werden soll.
```

```
unretract_speed: 40
```

```
# Die Geschwindigkeit für einen Deretract in mm/s. Der Standardwert ist 10 mm/s.
```

## Möglichkeiten 2: Extra CFG-Datei anlegen und einbinden (empfohlen)

- Lege eine cfg namens fw\_retract.cfg im Stamm Konfigverzeichnis an. (Einfach über die Weboberfläche mit Datei erstellen)
- Kopiere folgenden Inhalt in diese CFG

```
[firmware_retraction]
```

```
# G10 für Retract and G11 Deretract
```

```
retract_length: 3
```

```
# Die Laenge des Rueckzuges in mm wenn ein G10 Befehl angesteuert wird.
```

```
# Ebenfalls wenn nicht weiter definiert gilt er für den Deretract G11.
```

```
# Die Standardeinstellung ist 0mm.
```

```
retract_speed: 40
```

```
# Rueckzugsgeschwindigkeit in mm/s. Der Standardwert ist 20 mm/s.
```

```
#unretract_extra_length: 0
```

```
# Hier wird die zusaetzliche Laenge (in mm) definiert, die bei einem Derretract
```

```
# gemacht werden soll.
```

```
unretract_speed: 40
```

```
# Die Geschwindigkeit für einen Deretract in mm/s. Der Standardwert ist 10 mm/s.
```

- Inkludiere die CGF in deiner printer.cfg mit folgendem Code

```
[include fw_retract.cfg]
```

# Einrichtung FW Retract im Slicer:

## SuperSlicer

SuperSlicer\_2.5.59 based on PrusaSlicer

Datei Bearbeiten Fenster Anzeige Calibration Generate Konfiguration Hilfe

3D view Sliced preview Gcode preview Druckereinstellungen Filamenteinstellungen

SB \* VyperSB

Allgemein benutzerdefinierter G-Code Maschinengrenzen Extruder 1 Anmerkungen Abhängigkeiten

### Fähigkeiten

- Extruder: 1
- Einzelextruder mit Multi-Material: ☐
- Milling cutters: 0

### Hochladen zum Druckhost

Note: All parameters from this group are moved to the Physical Printer settings (see changelog).

A new Physical Printer profile is created by clicking on the "cog" icon right of the Printer profiles combo box, by selecting the "Add physical printer" item in the Printer combo box. The Physical Printer profile editor opens also when clicking on the "cog" icon in the Printer settings tab. The Physical Printer profiles are being stored into SuperSlicer/physical\_printer directory.

### Firmware

- G-Code Typ: Klipper
- Unterstützt Stealth Modus: ☐
- Print remaining times: ☐ Method: M73
- Gcode precision: xyz decimals: 3 Extruder decimals: 5
- Processing limit: Maximum G1 per second: 1500 Minimum extrusion length: 0,035
- Illegal characters:

### Cooling fan

- Speedup time: 0 s Only for overhangs: ☒
- Kickstart duration: 0 s
- Fan PWM from 0-100: ☐

### Thumbnails

- Size for Gcode: Small: x: 32 y: 32 Big: x: 400 y: 300
- Color override: ☒
- Thumbnail options: Format of G-code thumbnails: PNG Bed on thumbnail: ☐

### Erweiterte Einstellungen

- Relative Abstände für Extrusion benutzen: ☒
- Firmware-Einzug aktivieren: ☒
- Volumetrisches E benutzen: ☐
- Variable Schichthöhen aktivieren: ☐

PrusaSlicer

PrusaSlicer-2.5.0 basiert auf Slic3r

Datei Bearbeiten Fenster Anzeige Konfiguration Hilfe

Druckplatte Druckereinstellungen Filamenteinstellungen Druckereinstellungen

- default FFF -

Allgemein

Benutzerdefinierter G-Code

Extruder 1

Anmerkungen

Abhängigkeiten

### Größe und Koordinaten

Druckbettkontur:

Max. Druckhöhe:  mm

Z-Abstand:  mm

### Fähigkeiten

Extruder:

Einzelextruder mit Multi-Material: ☐

### Hochladen zum Druckhost

Hinweis: Alle Parameter aus dieser Gruppe werden in die Einstellungen des physischen Druckers verschoben (siehe Changelog).

Ein neues physisches Druckerprofil wird erstellt, indem man auf das "Zahnrad"-Symbol rechts vom Auswahlfeld "Druckerprofile" klickt, indem man den Punkt "Physischen Drucker hinzufügen" im Auswahlfeld "Drucker" auswählt. Der Profil-Editor für physische Drucker wird auch durch Klicken auf das "Zahnrad"-Symbol in der Registerkarte "Druckereinstellungen" geöffnet. Die Profile des physischen Druckers werden im Verzeichnis PrusaSlicer/physical\_printer gespeichert.

### Firmware

G-Code Typ:

G-Code-Miniaturbilder:

Format der G-Code-Miniaturbilder:

Unterstützt Stealth Modus: ☒

Unterstützt Restzeit: ☐

### Erweitert

Relative Abstände für Extrusion benutzen: ☐

Firmware-Einzug aktivieren: ☐

Volumetrisches E benutzen: ☐

Variable Schichthöhen aktivieren: ☒

**Haken setzen**

## Cura


Wenn es jemand am Laufen hat gerne als Info an uns.

Über das Addon "Printer Settings" bekommt man zwar die Option, aber es würde nicht sauber in den Gcode geschrieben.



### Printer Settings 3.6.0

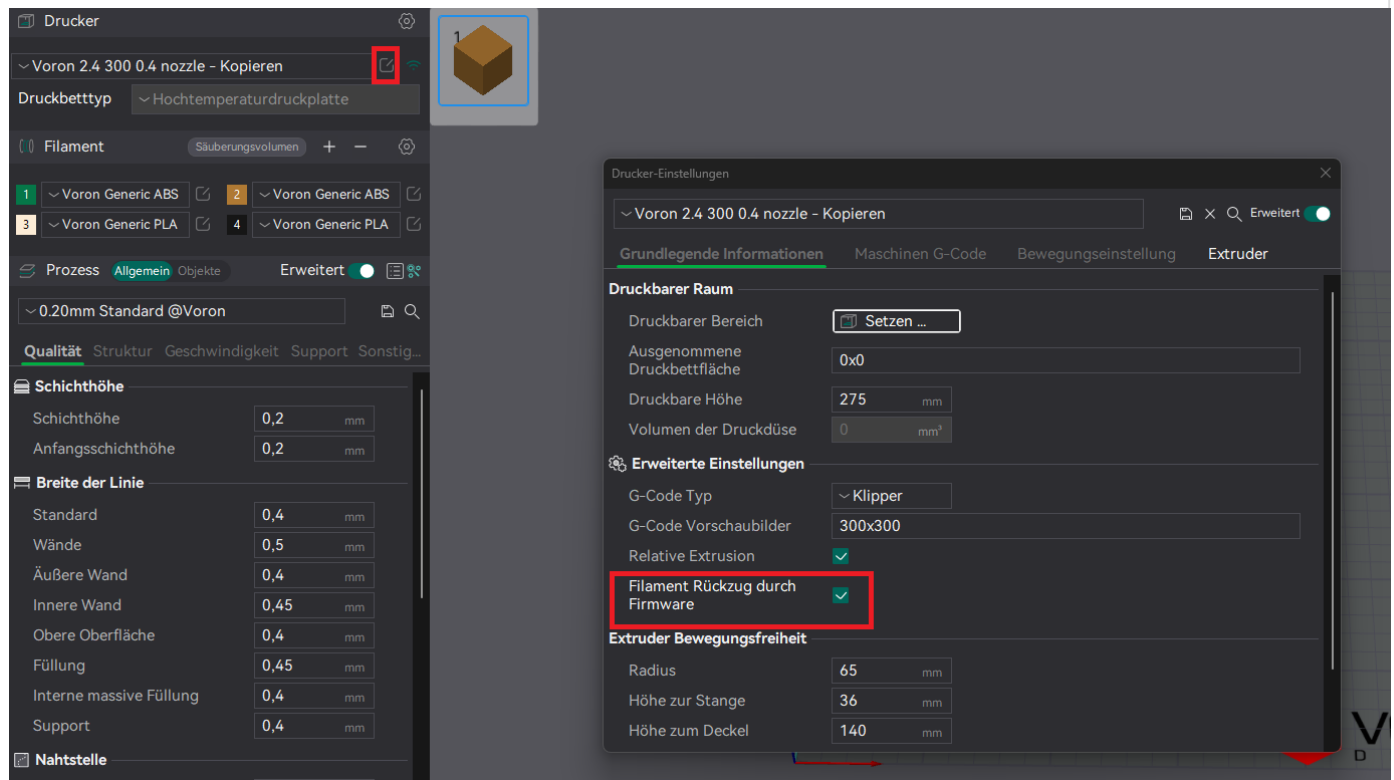
Adds printer settings to the sidebar

Von **fieldOfView** 



Installieren

## Orca Slicer



Drucker

Voron 2.4 300 0.4 nozzle - Kopieren

Druckbetttyp Hochtemperaturdruckplatte

Filament Säuberungsvolumen + -

1 Voron Generic ABS 2 Voron Generic ABS 3 Voron Generic PLA 4 Voron Generic PLA

Prozess Allgemein Objekte Erweitert

0.20mm Standard @Voron

Qualität Struktur Geschwindigkeit Support Sonstig...

Schichthöhe

Schichthöhe 0,2 mm

Anfangsschichthöhe 0,2 mm

Breite der Linie

Standard 0,4 mm

Wände 0,5 mm

Äußere Wand 0,4 mm

Innere Wand 0,45 mm

Obere Oberfläche 0,4 mm

Füllung 0,45 mm

Interne massive Füllung 0,4 mm

Support 0,4 mm

Nachtstelle

Drucker-Einstellungen

Voron 2.4 300 0.4 nozzle - Kopieren

Grundlegende Informationen Maschinen G-Code Bewegungseinstellung Extruder

Druckbarer Raum

Druckbarer Bereich Setzen ...

Ausgenommene Druckbettfläche 0x0

Druckbare Höhe 275 mm

Volumen der Druckdüse 0 mm³

Erweiterte Einstellungen

G-Code Typ ~ Klipper

G-Code Vorschaubilder 300x300

Relative Extrusion ☒

Filament Rückzug durch Firmware ☒

Extruder Bewegungsfreiheit

Radius 65 mm

Höhe zur Stange 36 mm

Höhe zum Deckel 140 mm

## GCODE Kontrolle ob FW retract geschrieben wurde

GCODE slicen und exportieren. Danach mit einem Editor öffnen und nach G10 oder G11 suchen

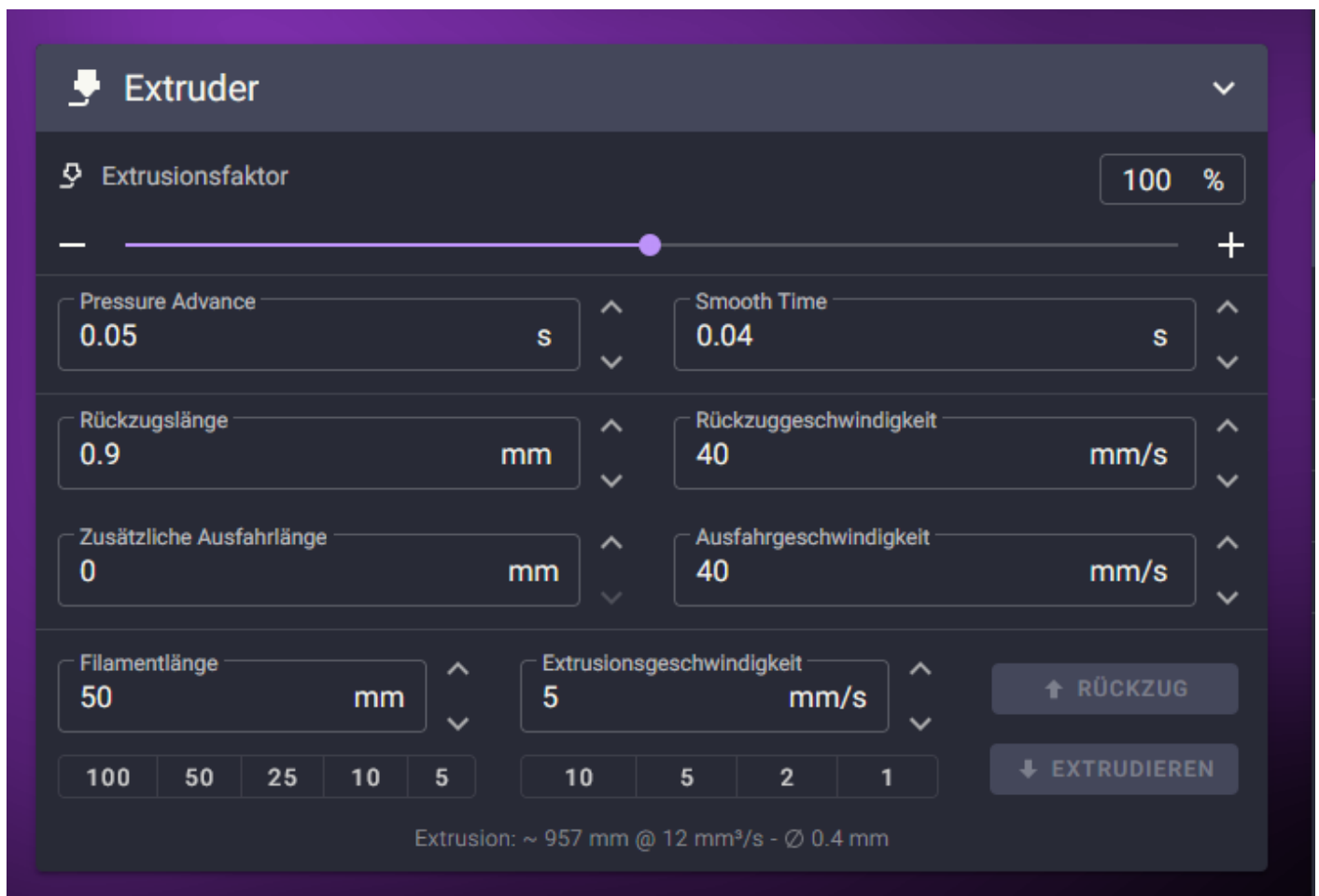
```
11069 ;WIPE_START
11070 G1 X122.3 Y134.204 F27000
11071 ;WIPE_END
11072 G10.; retract
11073 ;WIPE_START
11074 G1 F21600
11075 G1 X110.65 Y134.35 E-1.22982
```

```
11058 G1·X122.5·Y134.55
11059 G1·Z24.44
11060 G11·;·unretract
11061 ;TYPE:External·perimeter
11062 ;WIDTH:0.4
11063 G1·F3000
11064 G1·X110.45·Y134.55·E0.33989
11065 G1·X110.45·Y110.45·E0.67978
11066 G1·X134.55·Y110.45·E0.67978
```

## Retract über die Mainsail Oberfläche einstellen:

Ihr könnt jetzt den Retract im "Extruder" Menü einstellen.

Hier ein Beispiel:



## Filamentabhängiger Retract

[Link zum Video "Filamentabhängigen Gcode"](#)

<https://www.youtube.com/embed/voOaRlwSczl?t=585s>

## 1. Slicer für die Weitergabe der Variable einrichten

### Richtiger Filamenttyp im Slicer setzten

The screenshot shows the PrusaSlicer interface with the 'Filamenteinstellungen' (Filament Settings) tab active. The left sidebar has 'Filament' selected. The main panel displays the following settings:

- Filament:**
  - Farbe: [Black]
  - Durchmesser: 1,75 mm
  - Extrusionsfaktor: 0,9
  - Dichte: 1,24 g/cm³
  - Kosten: 20 Kosten/kg
  - Gewicht der Spule: 800 g
- Temperature °C:**
  - Extruder: Erste Schicht: 220 °C
  - Druckbett: Erste Schicht: 60 °C
  - Chamber: 0 °C
- Filament Eigenschaften:**
  - Filament Typ: PLA (highlighted with a red box and arrows)
  - Lösliches Material: [ ]
  - Shrinkage: 100 %
  - Max line overlap: 100 %

Wie sieht jetzt die Variable aus?

#### Filament Eigenschaften

The close-up shows the 'Filament Typ' dropdown set to 'PLA'. A tooltip is displayed with the following text:

- Die Materialart des Filaments zur Verwendung in benutzerdefinierten G-Codes.
- Standardwert : PLA
- Parametername : filament\_type

## 2. Variable im Startmakro des Slicers hinterlegen

### Startcode im Superslicer

```
START_PRINT BED={first_layer_bed_temperature} EXTRUDER={first_layer_temperature}  
MATERIAL={filament_type}
```

## 3. Prüfen ob Variable übergeben wurde

### So soll es aussehen

```
M117 Start Print Script loading  
START_PRINT BED=60 EXTRUDER=220 MATERIAL=PLA  
; custom gcode end: start_gcode  
.....
```

- Objekt slicen
- Gcode mit editor öffnen
- Nach "Material" durchsuchen -> Es sollte euer Filamenttyp hinterlegt sein

### Gcode für die Materialabfrage in einem Makro

```
# Materialabhängige Parameter wie PA, FLOW, Retract, Mesh usw.  
RESPOND MSG="Material: {material}"  
{% if material == "PLA" %}  
#SET_RETRACTION RETRACT_LENGTH=1.2  
#SET_RETRACTION RETRACT_SPEED=30  
#SET_RETRACTION UNRETRACT_SPEED=30  
{% elif material == "PET" %}  
#SET_RETRACTION RETRACT_LENGTH=1.5  
#SET_RETRACTION RETRACT_SPEED=20  
#SET_RETRACTION UNRETRACT_SPEED=20  
{% elif material == "ABS" %}  
#SET_RETRACTION RETRACT_LENGTH=0.9  
#SET_RETRACTION RETRACT_SPEED=40  
#SET_RETRACTION UNRETRACT_SPEED=40
```



{% endif %}

---

Revision #19

Created 29 March 2023 14:14:12 by Robin

Updated 10 September 2023 20:24:22 by Robin