

# Direct (Extruder)

Der Direct-Extruder ist mit dem Hotend verbaut und pusht das Filament direkt in die Nozzle. Alle filamentverarbeitenden Komponenten sitzen also an einer Stelle am Druckkopf. Dadurch entstehen Vor- und Nachteile, die man vor dem Kauf eines Druckers berücksichtigen sollte.

## Vorteile

- **Bessere Extrusion**

Da sich der Extruder direkt am Druckkopf befindet, kann der Motor das Filament einfach durch die Nozzle pushen.

- **Schnellere Retraction**

Durch die Nähe von Extruder und Nozzle kann das Filament schnell eingezogen werden, in den meisten Fällen ist hierzu keine Retraction-Einstellung notwendig.

- **Schwächerer Motor möglich**

Aufgrund des kurzen Abstands zwischen Extruder und Düse ist weniger Drehmoment vom Motor erforderlich um das Filament zu pushen.

- **Breiteres Spektrum an kompatiblen Filamenten**

Direct-Extruder sind mit einer breiten Auswahl an Filamenten kompatibel – Selbst bei abrasiven und flexiblen Materialien drucken sie zuverlässig.

## Nachteile

- **Mehr Gewicht am Druckkopf**

Da der Extruder am Hotend montiert ist, hat dieser mehr Gewicht. Durch das erhöhte Gewicht ergeben sich folgende Nachteile:

- Mehr Stromverbrauch
- Erhöhter Verschleiß an Zahnriemen und Gleitlagern
- Druckgeschwindigkeit wird verringert

- **Komplexere Wartung**

Nachdem die Zuführung und das Hotend direkt miteinander verbaut sind, erweist sich eine Wartung wie beispielsweise das Reinigen der Düse, als schwieriger.