

Ressourcensparender 3D-Druck

Wie können beim 3D-Druck Ressourcen gespart werden?

Eigene Ersatzteile mit dem 3D-Drucker anzufertigen und damit Geräte, die sonst weggeworfen würden, weiter zu verwenden spart Ressourcen, die sonst für die Produktion eines neuen Gerätes verbraucht würden. Aber auch beim 3D-Druck selbst gibt es Möglichkeiten Ressourcen einzusparen.



Material sparen

- Leichtbauweise: bei Reduktion der Füllung bleibt die Stabilität erhalten, wenn die äußere Wandstärke minimal erhöht wird, in einigen Slicern lassen sich auch einzelne Bereiche markieren und geringer füllen.
- Auf die Ausrichtung im Bauraum achten, um Stützmaterial zu sparen.
- Fehldrucke reduzieren durch sorgfältiges Vorbereiten der 3D-Datei und Erfahrungen zu Druckeinstellungen von Anderen berücksichtigen.
- Zunächst nur die Anschlussstellen des Teils drucken, um die Dimensionen zu testen, dann erst das gesamte Teil.



Energie sparen

- Geringere Füllungen werden schneller gedruckt und verbrauchen entsprechend weniger Strom.
- Unnötig hohe Auflösungen vermeiden: verkürzt die Druckdauer enorm und spart Strom.
- Filament mit niedrigerem Schmelzpunkt einsetzen.
- Ein mit Aerogel isoliertes Druckbett kann Temperaturen bis zu circa 60°C am Druckbett fast ohne Stromverbrauch halten.
- Den Druckkopf mit Silikon und Steinwolle gegen Wärmeverlust isolieren.
- Dem Drucker ggf. eine Umhausung bauen, um Temperaturverluste zu verringern.



Sharing

- Oft ist es sinnvoll Ersatzteile am Verwendungsort zu drucken. Allerdings ergibt es keinen Sinn, überall dort, wo ein Ersatzteil benötigt wird, einen 3D-Drucker anzuschaffen.
- Durch eine gemeinschaftliche Nutzung in Makerspaces lässt sich die Effektivität eines 3D-Druckers steigern. Alternativ können lokale Hub-Drucker beauftragt werden.
- Das gemeinschaftliche 3D-Drucken fördert Austausch und gegenseitiges Lernen.



Recycling

- Fürs Recycling zunächst die Abfallmaterialien von Fehldrucken sortenrein sammeln.
- In einigen Makerspaces werden bereits Filamentschredder und -extruder getestet und eingesetzt.
 - siehe auch das Projekt „Precious Plastic“
 - Vielleicht ist auch die Einrichtung einer zentralen Sammelstelle denkbar?
- Recycelbares / biobasiertes Filament verwenden.
- Verbundmaterialien wie Carbon-Compounds lassen sich besonders schlecht recyceln.



Ressourcensparender 3D-Druck

Wie können beim 3D-Druck Ressourcen gespart werden?

Eigene Ersatzteile mit dem 3D-Drucker anzufertigen und damit Geräte, die sonst weggeworfen würden, weiter zu verwenden spart Ressourcen, die sonst für die Produktion eines neuen Gerätes verbraucht würden. Aber auch beim 3D-Druck selbst gibt es Möglichkeiten Ressourcen einzusparen.



Material sparen

- Leichtbauweise: bei Reduktion der Füllung bleibt die Stabilität erhalten, wenn die äußere Wandstärke minimal erhöht wird, in einigen Slicern lassen sich auch einzelne Bereiche markieren und geringer füllen.
- Auf die Ausrichtung im Bauraum achten, um Stützmaterial zu sparen.
- Fehldrucke reduzieren durch sorgfältiges Vorbereiten der 3D-Datei und Erfahrungen zu Druckeinstellungen von Anderen berücksichtigen.
- Zunächst nur die Anschlussstellen des Teils drucken, um die Dimensionen zu testen, dann erst das gesamte Teil.



Energie sparen

- Geringere Füllungen werden schneller gedruckt und verbrauchen entsprechend weniger Strom.
- Unnötig hohe Auflösungen vermeiden: verkürzt die Druckdauer enorm und spart Strom.
- Filament mit niedrigerem Schmelzpunkt einsetzen.
- Ein mit Aerogel isoliertes Druckbett kann Temperaturen bis zu circa 60°C am Druckbett fast ohne Stromverbrauch halten.
- Den Druckkopf mit Silikon und Steinwolle gegen Wärmeverlust isolieren.
- Dem Drucker ggf. eine Umhausung bauen, um Temperaturverluste zu verringern.



Sharing

- Oft ist es sinnvoll Ersatzteile am Verwendungsort zu drucken. Allerdings ergibt es keinen Sinn, überall dort, wo ein Ersatzteil benötigt wird, einen 3D-Drucker anzuschaffen.
- Durch eine gemeinschaftliche Nutzung in Makerspaces lässt sich die Effektivität eines 3D-Druckers steigern. Alternativ können lokale Hub-Drucker beauftragt werden.
- Das gemeinschaftliche 3D-Drucken fördert Austausch und gegenseitiges Lernen.



Recycling

- Fürs Recycling zunächst die Abfallmaterialien von Fehldrucken sortenrein sammeln.
- In einigen Makerspaces werden bereits Filamentschredder und -extruder getestet und eingesetzt.
 - siehe auch das Projekt „Precious Plastic“
 - Vielleicht ist auch die Einrichtung einer zentralen Sammelstelle denkbar?
- Recyclebares / biobasiertes Filament verwenden.
- Verbundmaterialien wie Carbon-Compounds lassen sich besonders schlecht recyceln.

