

Lernkontrolle 2 zum 3D-Druck

Aufgabe 1:

- a) Erkläre, warum der 3D-Druck als ein additives Druckverfahren bezeichnet wird.
- b) Erläutere, was passieren kann, wenn man beim 3D-Drucken mit dem Ultimaker 2 oder mit dem m-Delta mit einer nicht geeigneten Drucktemperatur etwas ausdrucken möchte.
- c) Beschreibe, wofür die Abkürzungen FDM-Verfahren und FFF-Verfahren stehen.
- d) Erläutere, warum weißes (sog. „naturfarbenes“) PLA-Filament mit einer anderen Temperatur, als es beim blauen PLA-Filament üblich ist, gedruckt werden sollte.
- e) Ordne bei den verschiedenen 3D-Druckverfahren, die du kennen gelernt hast, ein, ob das Druckmaterial fest, flüssig oder pulverartig ist.

Lösungen der Lernkontrolle 2 zum 3D-Druck

Aufgabe 1:

- a) Erkläre, warum der 3D-Druck als ein additives Druckverfahren bezeichnet wird.

Da beim 3D-Druck das geschmolzene Druckmaterial schichtweise aufgebracht wird und sich so das zu druckende Objekt Schicht über Schicht immer weiter aufbaut („aufaddiert“), wird der 3D-Druck allgemein als additives Druckverfahren bezeichnet.

- b) Erläutere was passieren kann, wenn man beim 3D-Drucken mit dem Ultimaker 2 oder mit dem m-Delta mit einer nicht geeigneten Drucktemperatur etwas ausdrucken möchte.

Wenn die Temperatur zu kalt eingestellt ist, so verflüssigt sich das Filament nicht und kann daher auch nicht mit dem Druckkopf aufgebracht werden. Es würde also gar nichts gedruckt werden. Wenn die Temperatur zu heiß eingestellt ist, so verklumpt das Filament in der Düse und kann so nicht durch die Düse gebracht werden. Es würde also gar nichts gedruckt werden und die Düse oder das komplette Hotend muss gereinigt werden.

- c) Beschreibe, wofür die Abkürzungen FDM-Verfahren und FFF-Verfahren stehen.

FDM-Verfahren: Fused-Deposition-Modelling-Verfahren

FFF-Verfahren: Fused Filament Fabrication-Verfahren

- d) Erläutere, warum weißes (sog. „naturfarbenes“) PLA-Filament mit einer anderen Temperatur, als es beim blauen PLA-Filament üblich ist, gedruckt werden sollte.

Das weiße PLA-Filament besteht aus dem PLA-Grundkunststoff und weißen Farbanteilen. Beim blauen PLA-Filament werden andere Farbanteile dem PLA-Grundkunststoff beigemischt. Deshalb verflüssigen bzw. verklumpen beide PLA-Filamente bei etwas unterschiedlichen Temperaturen.

- e) Ordne bei den verschiedenen 3D-Druckverfahren, die du kennen gelernt hast, ein, ob das Druckmaterial fest, flüssig oder pulverartig ist.

FDM/FFF-Verfahren: Das Druckmaterial (Filament) ist ein Kunststoffdraht und somit fest.

Elektronenstrahlenschmelzen: Das Druckmaterial liegt pulverartig vor.

Selektives Lasersintern: Das Druckmaterial liegt pulverartig vor.

Stereolithographie: Das Druckmaterial liegt als Flüssigkeit vor, welche punktuell erhitzt wird.