

Begriffe schnell erklärt

Rapid Manufacturing (= schnelle Fertigung)

bezeichnet allgemein Maschinen-Fertigungsverfahren zur schnellen Herstellung von Bauteilen aus Materialien wie Kunststoff, UV-härtende Sol-Gele, Keramik, Metall oder Glas direkt aus CAD-Daten, ohne dass es spezieller weiterer Werkzeuge bedarf.

Rapid Prototyping (= schneller Modellbau)

bezeichnet allgemein verschiedene Maschinen-Fertigungsverfahren zur schnellen Herstellung von Muster-Bauteilen aufgrund von 3D-CAD-Daten wie Selektives Lasersintern oder 3D-Printing.

CAD-Daten (= computer-aided design; computer-unterstütztes Konstruieren)

bezeichnet die Konstruktion von (zwei- und) dreidimensionalen Modellen mittels einer Software an dem Computer, aus der sich die üblichen technischen Zeichnungen und beliebige Abbildungen ableiten lassen. Diese Datensätze sind für die Rapid-Prototyping-Fertigung Voraussetzung und müssen in Schichtdaten aufbereitet werden.

Schmelzschicht-Verfahren / Fused Filament Fabrication FFF

bezeichnet ein Verfahren, bei dem ein Werkstück schichtweise aus einem schmelzfähigem Kunststoff - also aufgrund der Verflüssigung eines drahtförmigen Kunststoff- oder Wachsmaterials durch Erwärmen - aufgebaut wird. Die dafür benötigten Maschinen gehören zur Maschinenklasse der 3D-Drucker.

Sintern

bezeichnet ein Verfahren, bei dem körnige oder pulverförmige Stoffe vermischt und unter Temperatureinfluss miteinander verschmolzen werden.

Selektives Lasersintern (= SLS Verfahren)

bezeichnet ein generatives Fertigungsverfahren, bei dem der Laserstrahl in jeder Schicht die Umrise des Werkstückes belichtet und damit aushärtet. Es handelt sich um eines der produktivsten und gleichzeitig kostengünstigsten Verfahren und wird genutzt, um Prototypen oder Kleinserien zu fertigen.

Stereolithographie (= abgekürzt SLA oder STL / räumliches Druckverfahren)

bezeichnet ein Verfahren, bei dem Werkstück aus flüssigem Harz schichtweise durch Laserbelichtung frei im Raum positionierter Punkte oder Linien aufgebaut wird.

Generatives Fertigungsverfahren (= aufbauendes Verfahren)

bezeichnet Fertigungsverfahren, bei denen die Werkstücke schichtweise aufgebaut werden.

Dabei lassen sich hochkomplexe Geometrien - auch mit Hinterschneidungen - problemlos realisieren, die sich in konventioneller Fertigung nicht herstellen lassen.