

## Allgemein:

3D-Druck ist eine Technologie, welche es ermöglicht, 3-dimensionale Objekte zu Drucken. Dies geschieht, indem ein Druckkopf auf einem Gerüst sich in allen 3 Dimensionen bewegen kann. Dieser bekommt ein Filament, welches meistens aus Plastik ist (meistens PLA oder PET-G) und erhitzt wird, bis das Filament einen gewissen flüssigkeitsgrad erreicht und dann schnell abgekuckt wird. Und dann Schicht für Schicht aufgebaut wird. Es ist aber nicht möglich alle Formen herzustellen da, wenn das Filament in der Luft ist es nur bis zu einem gewissen Grad möglich ist es schnell genug abzukühlen bevor es sich verformt der Winkel, in dem es in der Luft sein darf, wird auch „Overhang“ genannt. Dieses Problem kann auf 2 Wege gelöst werden. 1.: Indem man einen Stärkeren Kühler auf dem Druckkopf befestigt.

2.: Indem ein sogenannter „Support“ hinzugefügt wird. Dieser „Support“ ist wie eine kleines Gegrüst unterhalb des „Overhangs“.

## Bau:

### Vorteile:

3D-Druck kann im Bereich des Häuserbaus verwendet werden, indem ein sehr größer 3D-Drucker, welcher durch stahl gerußte gehalten wird, und Beton als Filament verwendet. Es müssen aber nicht ganze Gebäude oder Brücken gedruckt werden, sondern es können auch nur einzelne maßgeschneiderte Teile vor Ort gedruckt werden oder auch kleinere Modelle erstellt werden. Dadurch wird auch die Bauzeit und die Kosten beträchtlich gesenkt.

### Nachteile:

Baufirmen werden nicht mehr so viele Mitarbeiter benötigen, was zu einer hohen entlassungsrate führen kann.

## Medizin:

### Vorteile:

Auch in der Medizin findet 3D-Druck seine Anwendungen. Er kann verwendet werden, um Implantate oder Prothesen herzustellen, welche genau auf den Patienten angepasst werden können. Man kann die Gedruckten Organe auch zur Ausbildung von Ärzten verwenden, um Operationen zu üben oder neue Techniken zu entwickeln.

### Nachteile:

Hohe Kosten da das Filament gewissen Druck und Feuchtigkeit aushalten muss. Was mit den handelsüblichen PED-G oder PLA nicht möglich ist. Außerdem wurde die Haltbarkeit solcher Prothesen oder Implantate noch nicht ausreichend getestet.

## Raumfahrt:

### Nachteile:

Die Raumfahrt war einer der ersten Anwendungsbereiche des 3D-Drucks da die benötigten Teile sehr leicht hergestellt werden können und ja nach Filament auch stabiler und leichter sein können als herkömmliche Materialien. Auch in diesem Bereich werden gerne 3D

gedruckte Prototypen hergestellt da mit diesen schnelle Tests durchgeführt werden können was die Entwicklungszeit beträchtlich kürzt.

#### Nachteile:

Ein Großteil der Teile die Benötigt werden können noch nicht ersetzt werden da diese noch nicht widerstandsfähig genug gedruckt werden können.

#### Zusammenfassung:

Der 3D-Druck hat die Möglichkeit die Produktion von Dingen zu revolutionieren. Die Technologie hat jetzt schon ein Großes Einsatz gebiet welches sich in der Zukunft wahrscheinlich noch ausbreiten wird. Die Größten Vorteile sind, dass man Personalisierte Produkte herstellen kann und kostengünstige Prototypen herstellen kann. Die Nachteile sind aber dass man in der Größe noch begrenzt ist und auch beim Material keine große Auswahl hat.

In der Zukunft wird sicher weiterhin an 3D-Druck geforscht um herauszufinden wie man ihn schneller, sicherer, effizienter und billiger machen kann indem man die Drucker an sich verbessert und bessere Materialien herstellt.