

## Abstract zur Technikerarbeit

---

Thema: Didaktisches Selbstlernprogramm für den Umgang eines 3D-Druckers

Ersteller: Anton Ostvald

Betrieb: Allgaier Werke GmbH in Uhingen

Betreuer: Herr Dr. Ralf Obermaier, Allgaier Werke GmbH, Herr Matthias Rühle,  
Friedrich-Ebert-Schule Esslingen Zell

---

### Ausgangssituation

Da es der erste 3D-Drucker in der Ausbildungswerkstatt ist und noch keiner damit umgehen kann oder irgendeinen Kontakt mit 3D-Drucker hat, dürfte ich mich erst in die Funktion, Mechanik, Parameter und in die Werkstoffe einarbeiten. Die Schwierigkeit an der ganzen Sache ergibt sich durch den zu erstellenden Inhalt, da zum einen gewisse Software auf Englisch sind und man in diese sich einarbeiten wie auch übersetzen muss. Ein weiterer Aspekt was noch zu erwähnen ist, ist die Aufnahmefähigkeit der Auszubildenden, da jeder Information anderes aufnimmt und dies muss bei der Technikerarbeit berücksichtigt werden, um keine großen Abweichungen der Lerntypen zu erhalten. Deshalb darf ich ein Konzept entwickeln, das den Lerninhalt verständlich und strukturiert erklärt, um den Selbstlernerfolg zu gewährleisten und es auch zukünftig optimal benutzen zu können.

### Aufgabenbeschreibung

Entwicklung eines didaktischen Selbstlernprogramms für den Einsatz eines 3D-Druckers in der Ausbildung am Beispiel einiger Bauteile aus dem Grundlehrgang Metall. Die Auszubildenden müssen anhand der Zeichnungen und digitalen Unterlagen die anzufertigenden Bauteile des Grundlehrgangs selbstständig durchführen und herstellen können. Kleine Wartungen und Störungen sollten die Auszubildenden selbst lösen können. Die Bedingungen zur Arbeitssicherheit im Umgang mit dem 3D-Drucker müssen in der Umsetzung in allen Medien Einzug finden.

## Seite 2 zum Abstract

### **Anforderung der digitalen Medien**

In der Ausarbeitung der Technikerarbeit sollten folgende Medien vorhanden sein.

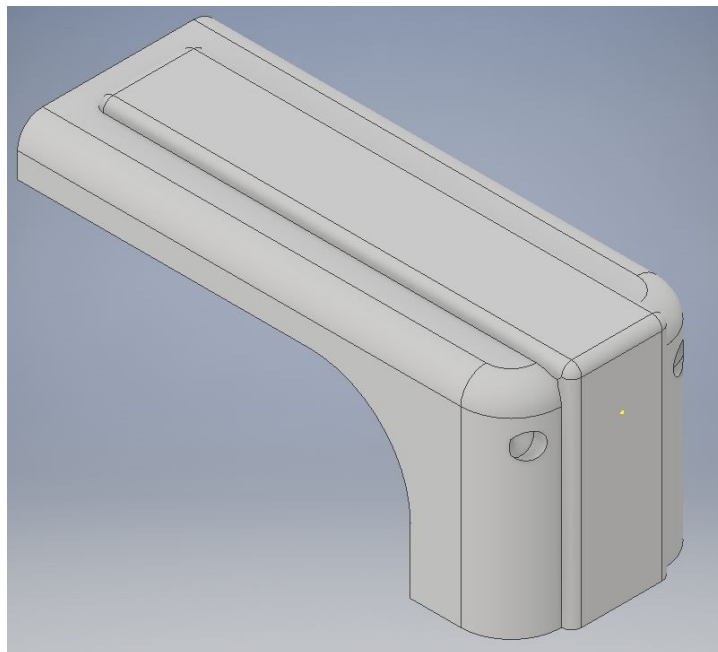
- Video und Bildmaterial
- Eine PDF- Datei
- Internet Links
- Ggf. eine App
- 3D-Drucker nach Möglichkeit per Tablet steuern
- Fertigung soll durch eine Kamera überwacht werden

### **Lösung**

Zum Aufbau eines roten Fadens wurde eine PowerPoint Datei erstellt, um das Einblenden von Links, Bilder und Dateien zu gewährleisten. Die Schwierigkeit war jedoch das PDF- Dateien, Excel-Datei und Video-Dateien nicht direkt in der PowerPoint gespeichert werden können. Dadurch bestand die Gefahr das gewissen Dateien nicht im Selbstlernprogramm geöffnet werden können. Um dieses Problem zu beheben wurde die „Linkeinfügen“ Funktion benutzt das heißt es wird ein Link hinzugefügt der ein Pfad beinhaltet damit wird auf den genaue Speicherort der Datei zugegriffen und geöffnet werden kann. Jedoch war die Sicherheit nicht gegeben, dass der aktuelle Speicherort auch bestehen bleibt, da verschiedene Faktoren dies beeinflussen können. Dadurch kam mir die die Idee alle Dateien auf einen Allgaier internen USB-Stick zu speichern und von dort aus die Linkadresse einzufügen. Des Weiteren wurde alle Dateien schreibgeschützt, damit wurde das sichere Arbeiten mit dem Selbstlernprogramms gewährleistet. Und der USB-Stick kann beliebig auf jedem Rechner genutzt werden und alle Dateien könnten Problemlos in chronologischer Reihenfolge geöffnet werden.



Gedruckte Traktormotorhaube aus PLA Kunststoff



Im CAD konstruierte Traktormotorhaube