

FabLab München 3D Scanner

=> [Switch to English Wiki page](#)

Motivation

Das Ziel des Projekts "3D Scanner" ist die Herstellung eines möglichst preisgünstigen DIY (Do It Yourself) 3D Scanners für Rundum-Scans.

Alle Bestandteile des 3D Scanners (Software, Elektronik, Hardware) sollen unter eine Open Source Lizenz gestellt werden.

Die Montage des 3D Scanners sollte ohne tiefere technische Kenntnisse möglich sein.

Der 3D Scanner sollte zudem einfach bedienbar sein und zu schnellen Scanergebnissen führen:

1. Objekt einlegen
2. Knopf drücken
3. 3D Scan Datei speichern.

Beispiele für Einsatzgebiete eines 3D Scanners:

- **Herstellung von Ersatzteilen:** kaputtes Teil scannen, Ersatzteil ausdrucken/cutten/fräsen
- **Herstellung von passgenauen "Anbauten":** Objekt scannen, Objekt am PC vermessen, Anbauteil am PC designen und anpassen, Anbauteil ausdrucken/cutten/fräsen
- **Digitalisierung von modellierten Prototypen:** Prototyp mit Modelliermasse modellieren, Prototyp scannen, Design am PC fertigstellen, Objekt ausdrucken/cutten/fräsen

Grundidee

Die Grundidee zur Technologie des 3D Laserscanners stammt aus der Semesterarbeit eines Informatik-Studenten.

In der Semesterarbeit wird ein 3D Laserscanner mit Drehteller beschrieben. Die Hauptvorteile der dort beschriebenen Lösung sind:

- Relativ **billige Hardware** (Webcam, Laserlinie)
- Scanergebnis ist ein **Rundum-Scan**, damit ist keine Nachbearbeitung (d.h. Verschmelzen mehrerer Punktwolken) erforderlich
- Unterstützung verschiedener **Scanobjekt-Größen:** die Positionen von Laser, Webcam und Drehteller sind relativ frei wählbar.

Insbesondere der Rundum-Scan ist dabei der Hauptunterschied zu anderen DIY 3D Scanner-Lösungen.

FabLab München 3D Scanner

Das Projektidee für den 3D Scanner des FabLab München:

- **Software:** C# Software zur Steuerung des Scanvorgangs: [FLMScan](#)
- **Elektronik:** Elektronik zur Ansteuerung eines Drehtellers (Arduino, PCB via serielle Schnittstelle, ...)
- **Mechanik:** Mechanik des Drehtellers, Halterungen für Linienlaser und Webcam, Bauteile für die Kalibrierung des Laserscanners, Gehäuse
- **Dokumentation:** Beschreibung von Software, Elektronik und Mechanik, so daß ein der Nachbau des 3D Scanners leicht möglich wird

Projektphasen:

- [Prototyp 1:](#) abgeschlossen
- [Prototyp 2:](#) in Arbeit