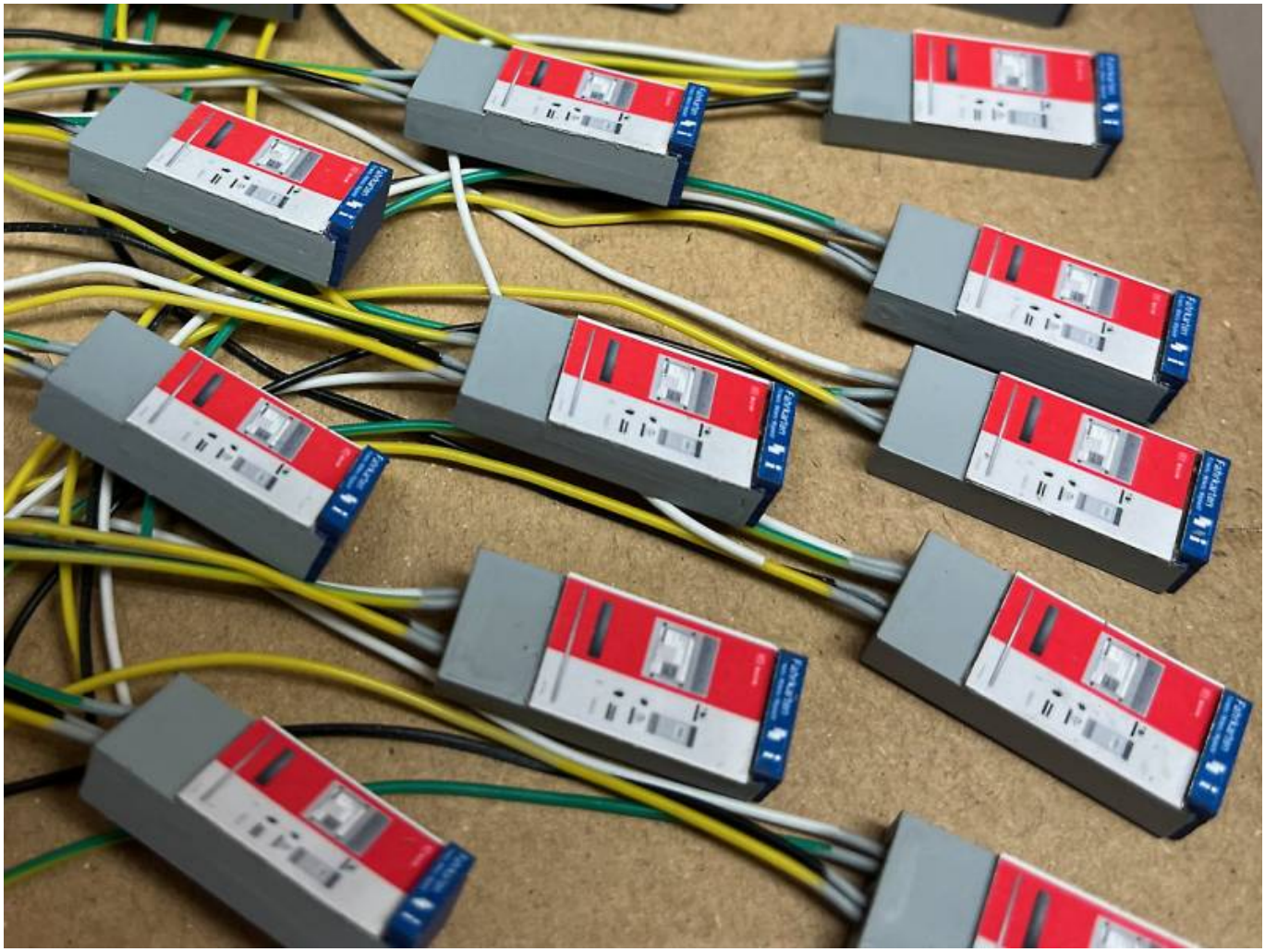
Der Fahrkartenautomat

Ziel war die Nachbildung eines aktuellen Fahrkartenautomaten der deutschen Bahn in Epoche V/VI-Ausführung, der möglichst viele Funktionen des Originals nachbildet. So wurden insgesamt vier LEDs verbaut, die folgende Funktionen erfüllen:

- Monitor, 1x RGB-LED (WS2812-2020)
- Leuchtstoffröhre oben, 2x SMD-LED 1206 kaltweiß
- EC-Kartenlesegerät, 1x SMD-LED 0603 grün

Das Anbringen einzelner LEDs im Innenraum des Automaten stellte sich als sehr kompliziert heraus, sodass eine spezielle Platine zur exakten Positionierung der LEDs gestaltet wurde. Diese ist nur 0,8mm stark und mit ihren Anschlüssen exakt auf die MobaLedLib abgestimmt.



Herausforderungen:

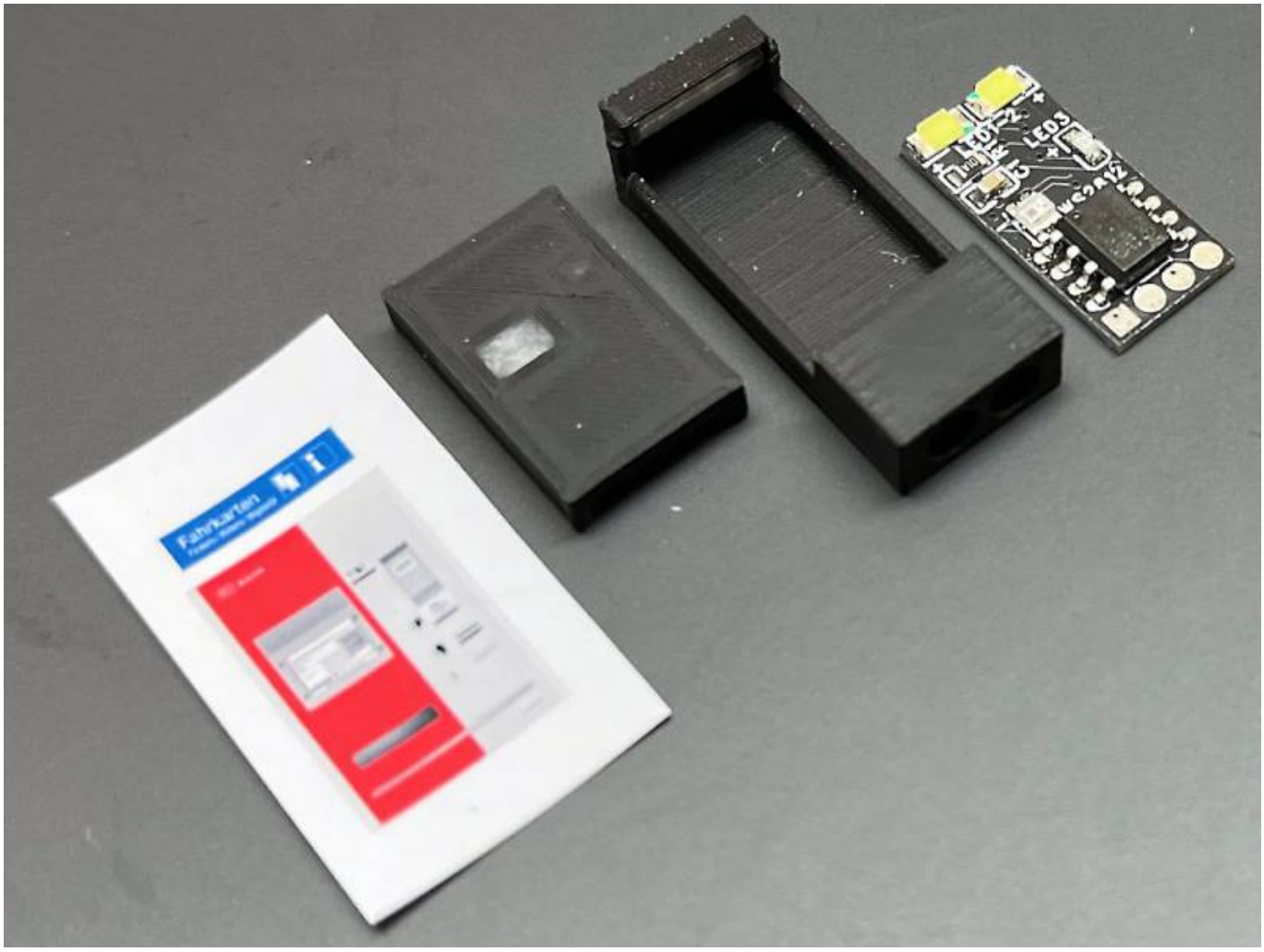
Auf der Platine geht es sehr eng her. Für die Neonlampe im oberen Bereich wurde der Footprint einer 0805er LED so manipuliert, dass man von Hand eine 1206er einlöten kann. In der automatischen Bestückungsanlage wäre das auf 8mm Breite nicht möglich (max. Typ 0805). Nur so entsteht ein gleichmäßiges Licht von oben. Speziell der 3D Druck hat es in sich. Das Fenster für den EC

Kartenleser ist gerade mal 1,0 x 0,6 mm groß. Der integrierte Lichtleiter für die Leuchtstoffröhre lässt sich nur mit einem 2-Farb 3D Drucker erzeugen.

Um dem gerecht zu werden, wurde eine limitierte Kleinserie aufgelegt, die über den MobaLedLib-Shop bezogen werden kann.

Der Bausatz enthält folgende Teile:

- von Hand vorbestückte Platine
- zweifarbigen 3D-Druck für Vorder- und Rückseite
- versiegelten Tintenstrahl-Ausdruck



3D-Druck und Nachbearbeitung:

Die Druckdaten sind hier zu finden: https://github.com/Hardi-St/MobaLedLib_Docu/tree/master/3D_Daten_fuer_die_MobaLedLib/raily74/fahrkartenautomat

- Alle Teile werden ohne Support (Stützstruktur) gedruckt.
- Ein Drucker mit Farbwechsler wird vorausgesetzt, da die Druckdatei zweifarbig ist (schwarz &

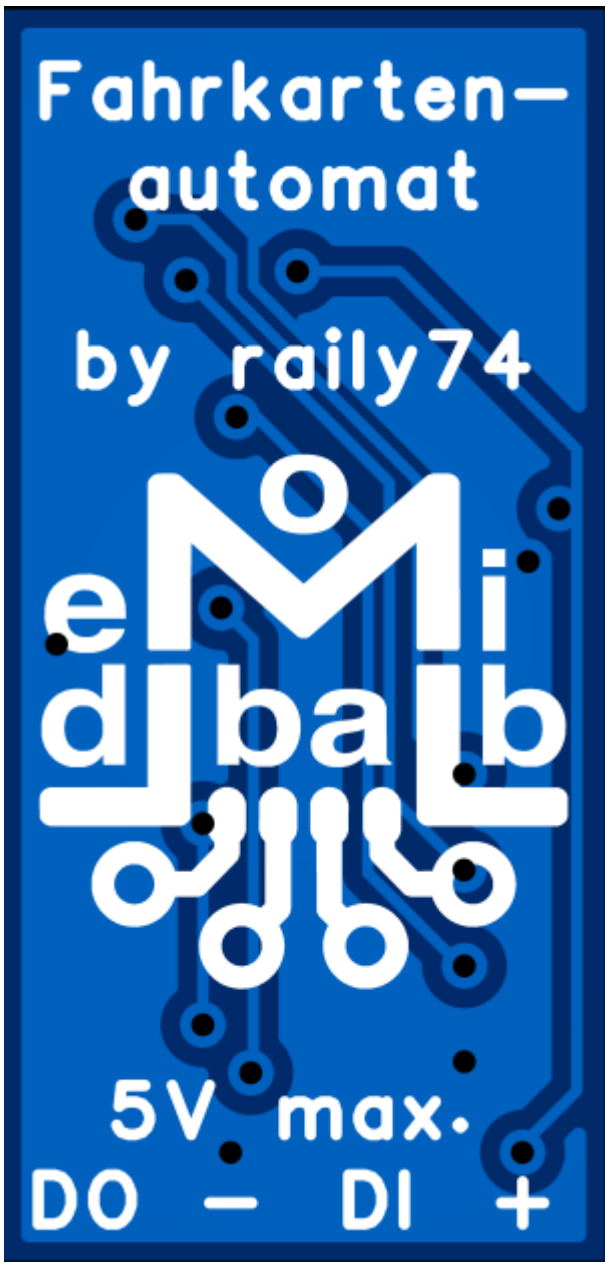
transparent)
- Die Teile sind so konstruiert, dass sie bedenkenlos mit 100% Infill gedruckt werden können (man spart kaum Zeit und Material bei geringerem Infill).
- Gedruckt wird mit 0,1 mm Schichtdicke und 0,2mm Düse.
- Der Druck von vier Fahrkartenautomaten benötigt auf einem BambuLab X1C ca. fünf Stunden

Zusammenbau

Der Nachbau erfordert folgende Werkzeuge:

- 3D-Drucker mit Farbwechselsystem (z. B. BambuLab A1, A1 mini, P1S, X1C)
- Lötstation mit sehr feiner Spitze
- ggf. Lupenbrille o. Ä.

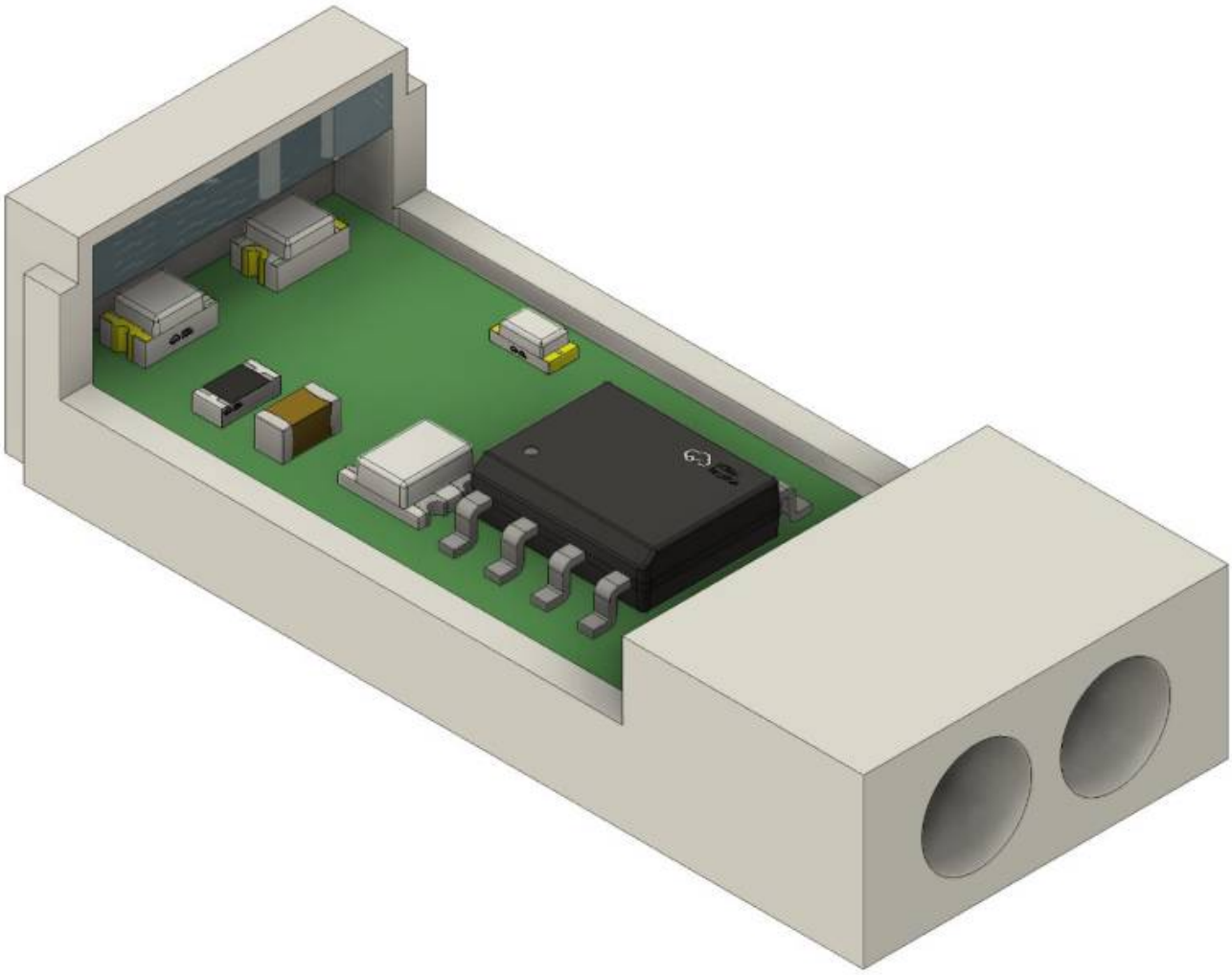
Achtung: Die Anschlüsse sind in dem Fall auf der Rückseite gekennzeichnet, da auf der Vorderseite nicht ausreichend Platz zur Verfügung steht.



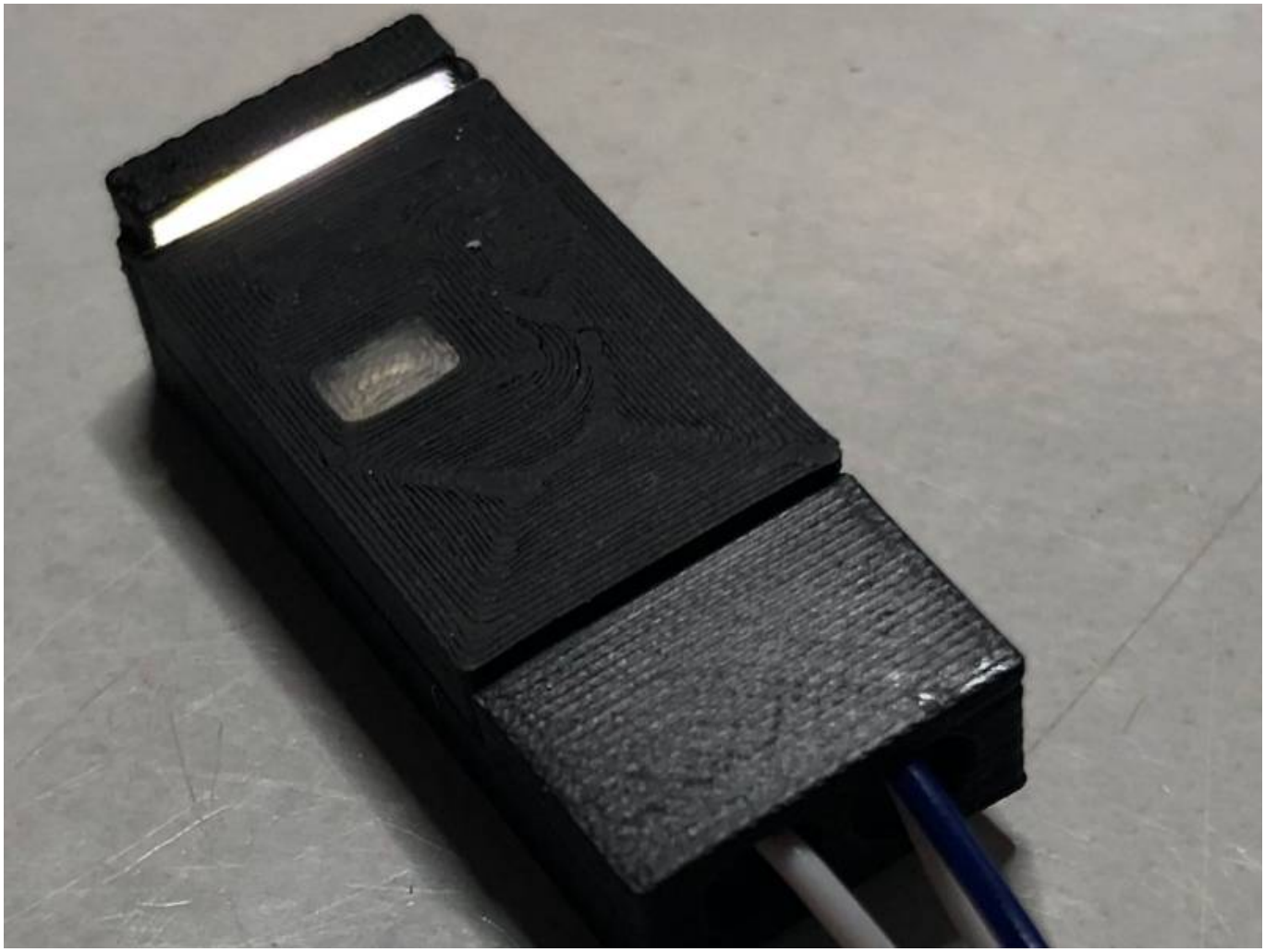
Anleitung:

1. Platine mit Lötzinn versehen und **ohne Kabel** in die Rückwand einkleben.
2. Kabel von unten einführen (zwei links, zwei rechts) und mit feiner Lötspitze löten, ohne das Gehäuse zu berühren.
   Die Reihenfolge der Anschlüsse deckt sich exakt mit dem MLL Anschluss-Schema: Plus (Quadrat), Data In, GND, Data Out
3. Deckel oben und unten kurz über einen Bogen Schleifpapier schieben (reicht trocken), um evtl. Grade zu entfernen.
4. Deckel links und rechts mit einem Tropfen Sekundenkleber versehen und aufclipsen (geht nur in eine Richtung).
5. Seiten und Oberseite mit Revel Plasto verspachteln, um Lichtaustritte zu minimieren und Druckspuren zu beseitigen.
6. Einen Bogen Nassschleifpapier auf die Werkbank, nass machen und die drei Seiten glatt schleifen.
7. Großen Aufkleber ausschneiden, FixoGum gleichmäßig auf der Front verteilen (nicht zu viel aber keine trockenen Stellen), Aufkleber drauf legen und mit einer Spanplatte anpressen.
8. Überschüssiges FixoGum lässt sich überall abrubbeln, auch vom Papier (versiegelt)
9. Ebenso vorgehen für kleinen Aufkleber.
10. Deckel lackieren mit Revell Aqua 56 (wenn du was helleres als das hast, kannst du das auch nehmen).
11. Gehäuse lackieren mit Revell Aqua 76 (wenn du was helleres als das hast, kannst du das auch nehmen).

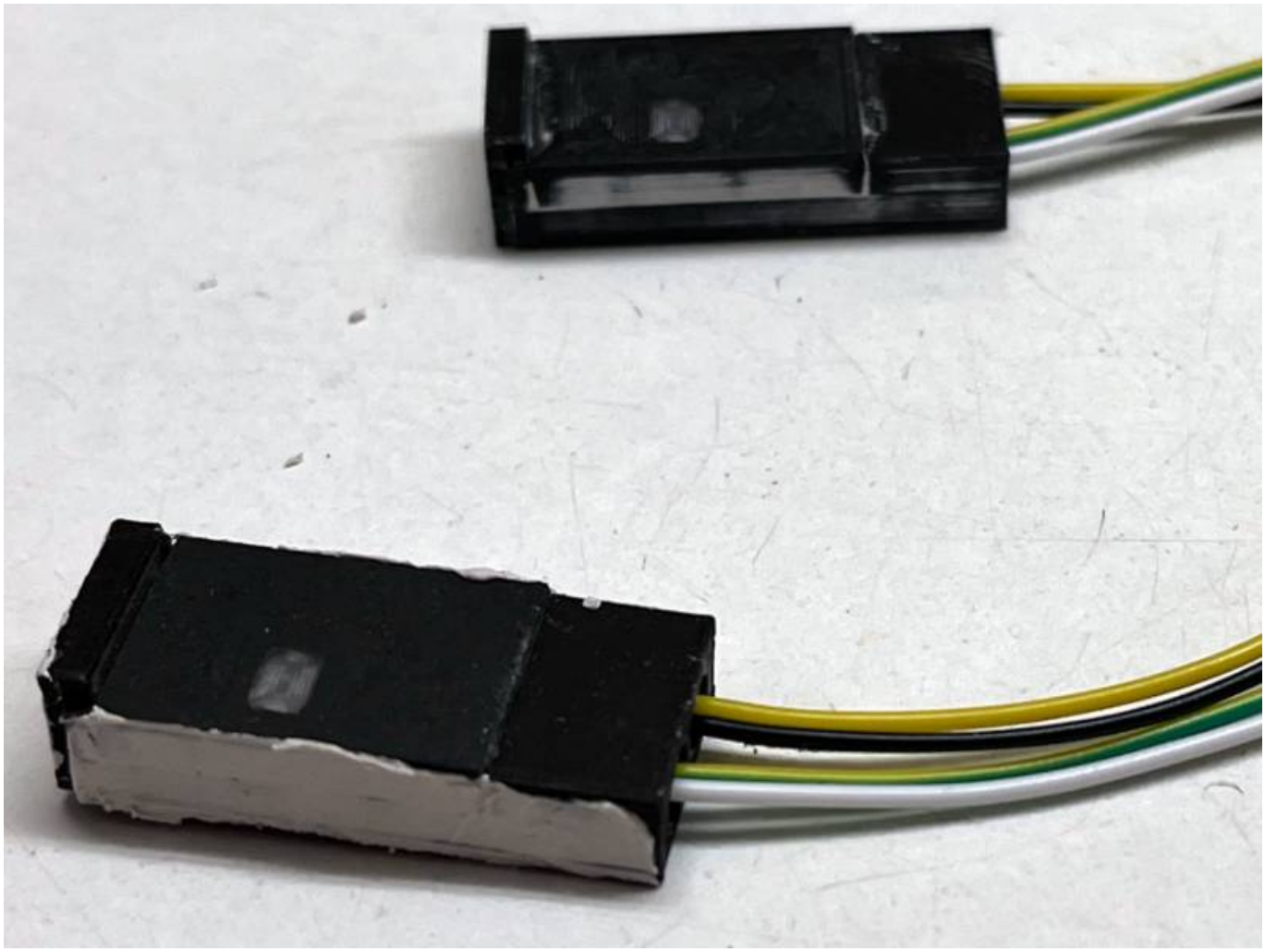
Korrekte Platzierung der Platine:



Lichtleiter in der Rückwand zur Beleuchtung von oben:



Gespachtelter und geschliffener Automat vor Lackierung:



From:
https://wiki.mobaledlib.de/ - **MobaLedLib Wiki**

Permanent link:
https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/anwendungen/fahrkartenautomat?rev=1723714874

Last update: **2024/08/15 09:41**