

Anwendungsbeispiel: Umbau der Bremsanlage eines Drift-Autos auf ein Setup mit 2 Bremszangen an der Hinterachse

Ausgangspunkt: Die hintere Bremsanlage eines als Driftfahrzeug aufgebauten 1989 Ford Mustang Saleen soll modifiziert werden.

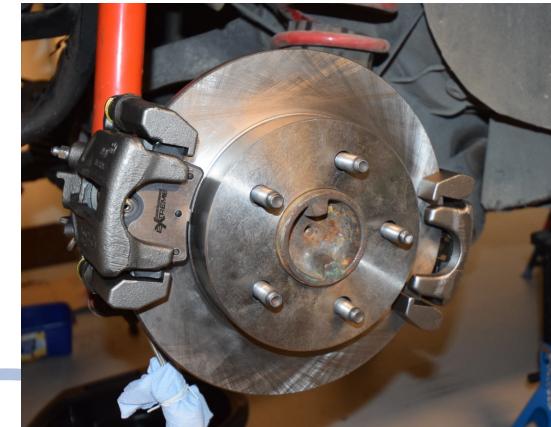
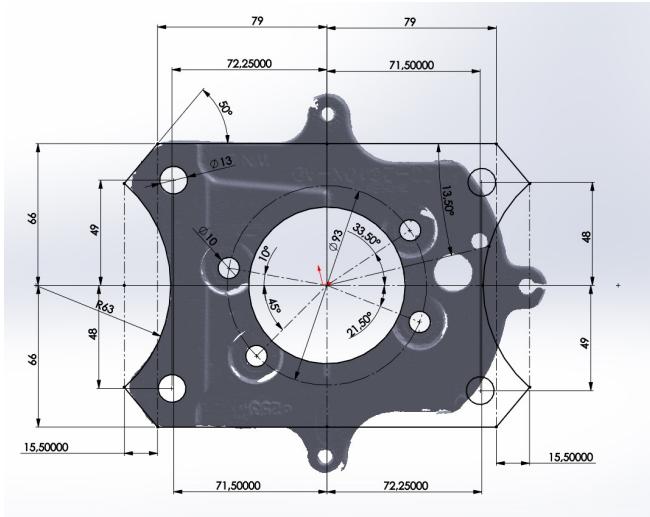
Im Driftsport wird eine hydraulische Handbremse (FlyOff) benötigt um die Hinterräder, beispielsweise zum Einleiten des Drifts, gezielt zu blockieren ohne dabei auch an der Vorderachse zu bremsen. Dies kann dadurch realisiert werden, dass an der Hinterachse eine zweite Bremszange verbaut wird, welche direkt mit der FlyOff verbunden ist.

Ziel ist die Fertigung einer Aufnahme für zwei Bremszangen. Als Basis hierfür dient die serienmäßige Aufnahme für eine Bremszange (links).



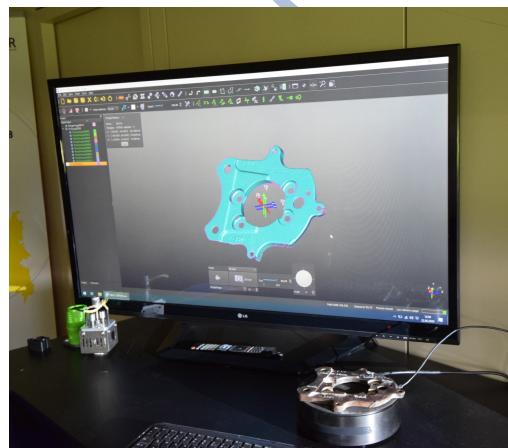
Rechts abgebildet ist das fertige Resultat, welches mithilfe von 3D-Scan, 3D-Druck und CNC-Fertigung hergestellt wurde.

Umbau Bremsanlage - Rennsport



3D-Scan des bestehenden Bauteils

Schritt 1:
3D-Scan

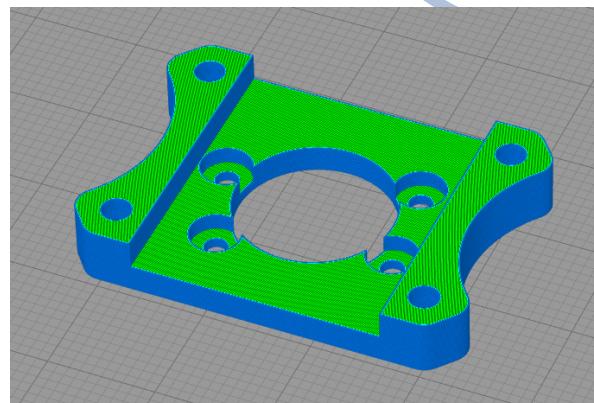


Schritt 2:
Modellierung

Basierend auf 3D-Scan:
Modellierung der modifizierten Aufnahme

3D-Druck eines Prototypen aus Kunststoff

Schritt 3:
3D-Druck



Schritt 4:
Testaufbau

Test-Einbau des Prototyps vor Freigabe für „Serien“-Fertigung

Fertigung des Bauteils aus Stahl um den hohen auftretenden Kräften gerecht zu werden

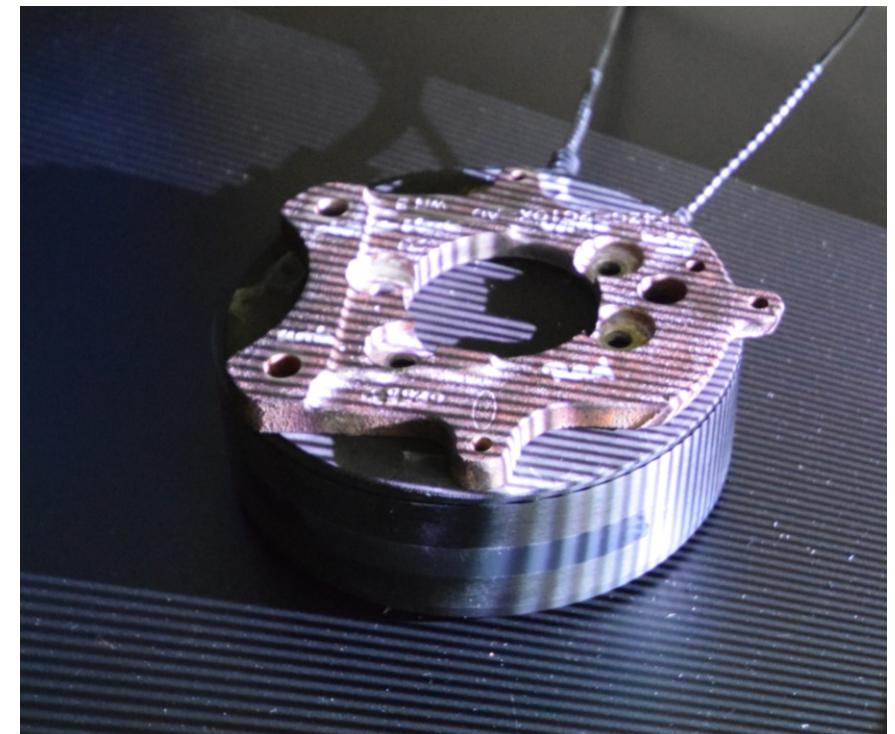
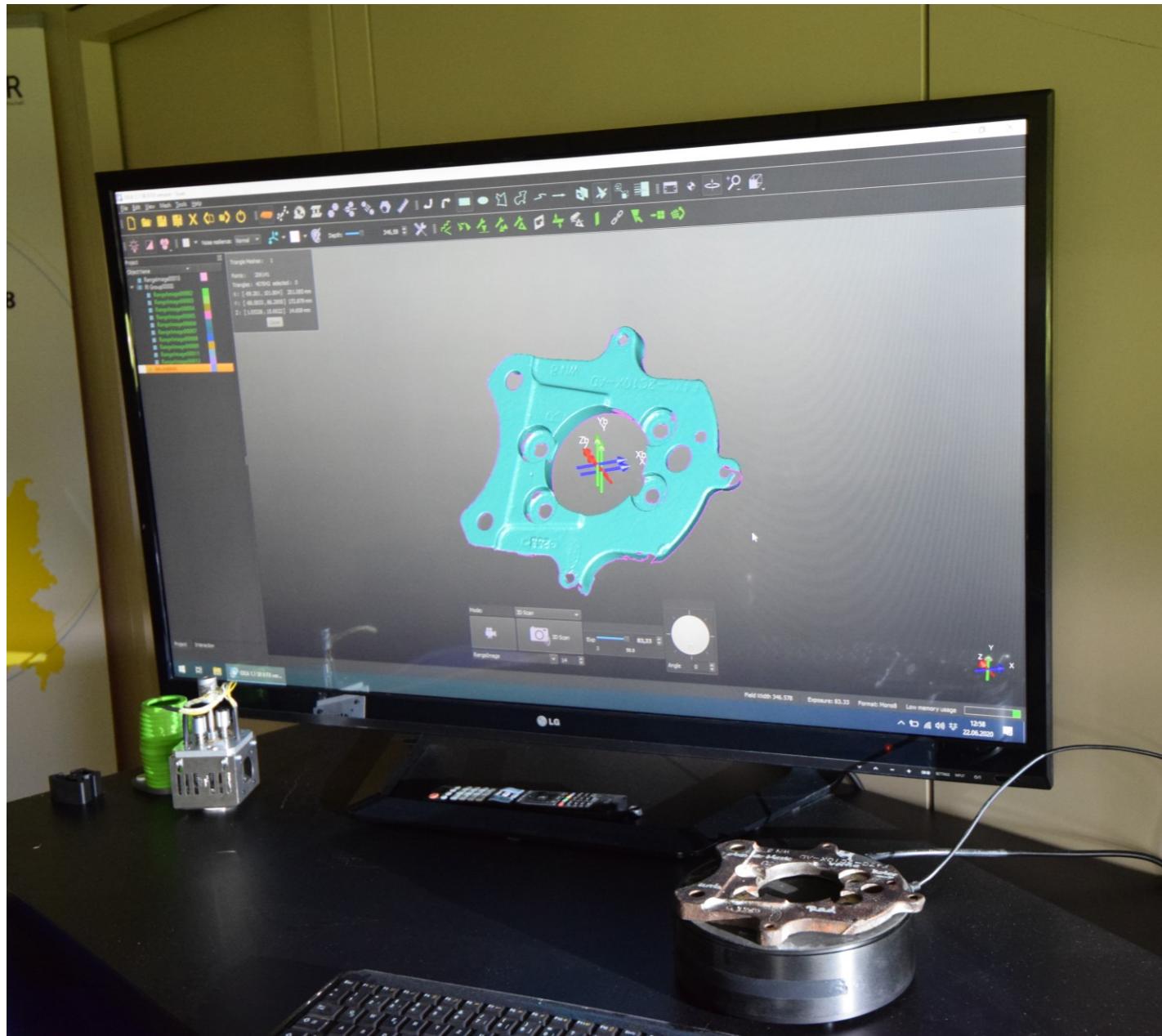
Schritt 5:
CNC-Fertigung



Schritt 1: 3D-Scan



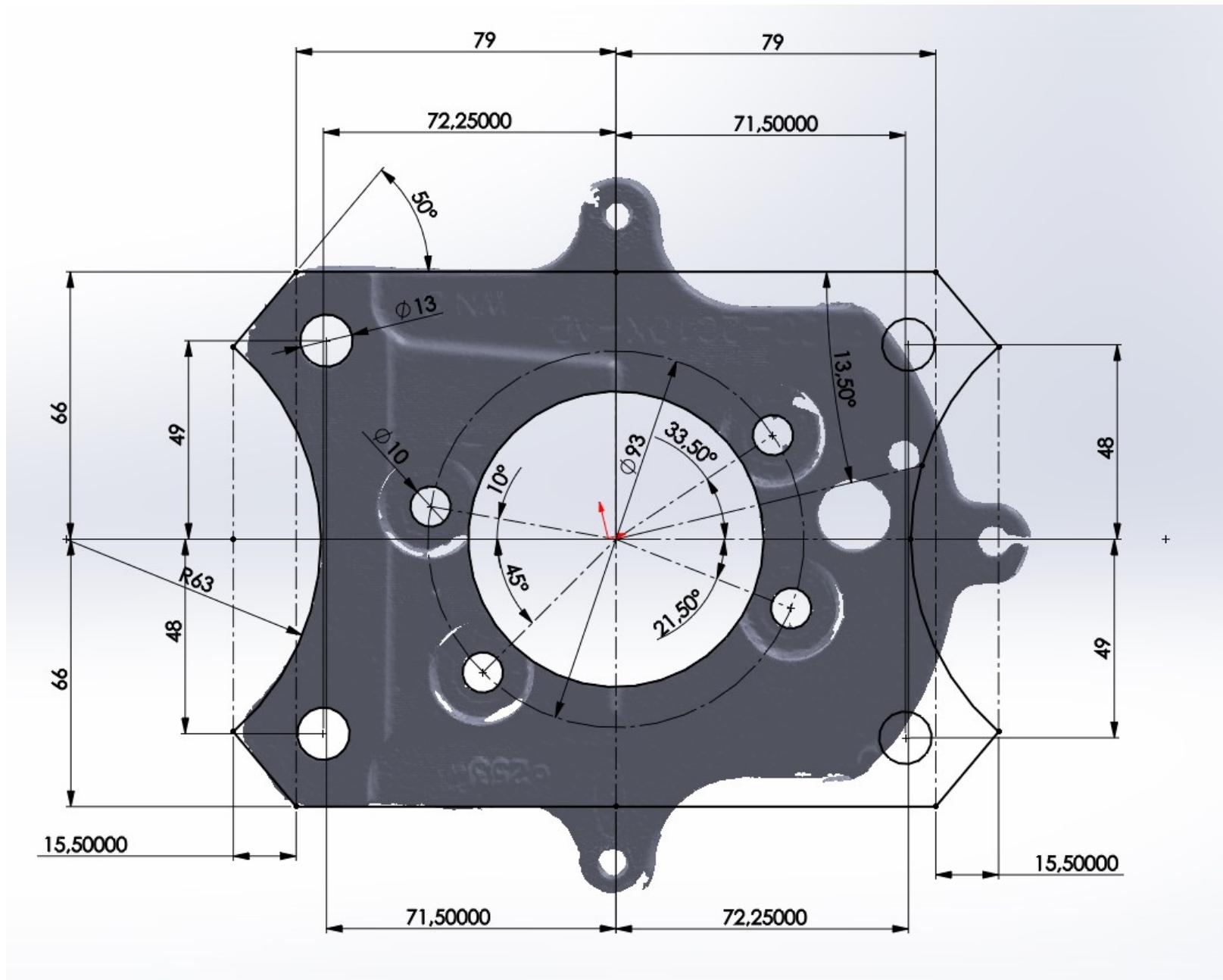
Im ersten Schritt muss ein digitales Modell der vorhandenen Bremszangenhalterung erstellt werden. Hierzu kommt der Scanner **Scan-in-a-box FX** zum Einsatz, welcher mithilfe eines Projektors und 2 Kameras zunächst Punktwolken und anschließend ein komplettes 3D-Modell erstellt.



Schritt 2: Modellierung



Auf Basis des 3D-Scans wird ein 3D-Modell erstellt, welches nun die Aufnahme von zwei Bremszangen erlaubt



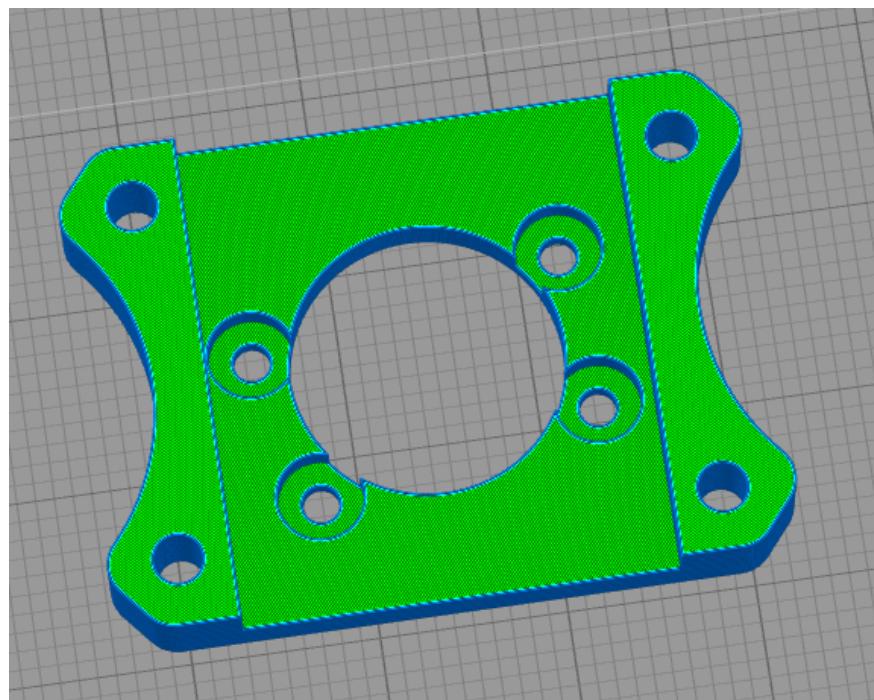
Schritt 3: 3D-Druck



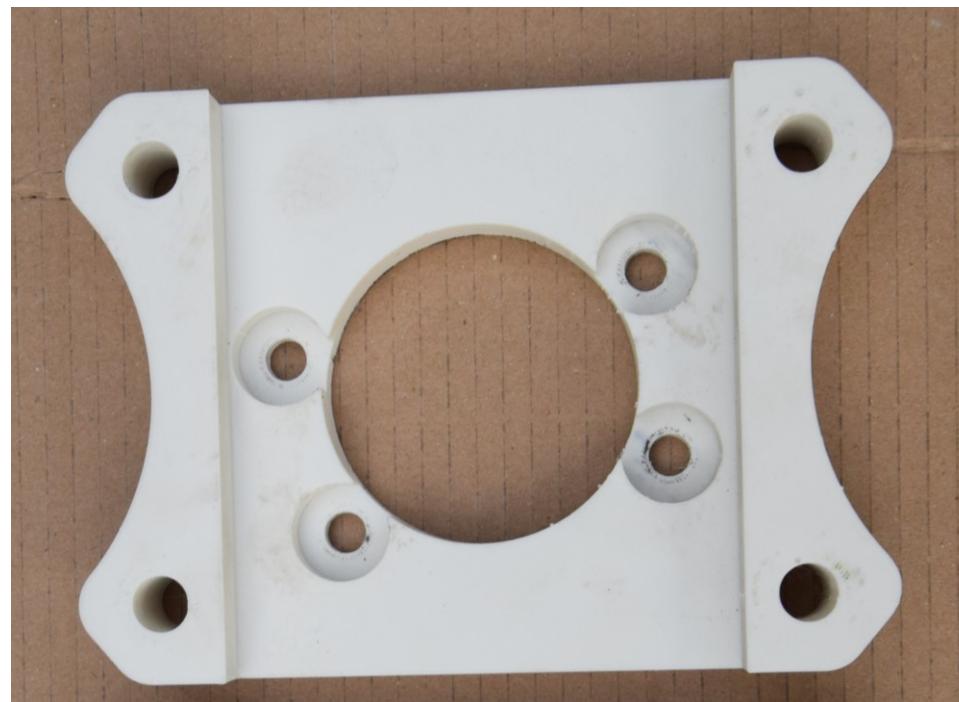
Bevor die finale Halterung in CNC-Verfahren hergestellt wird, wird zunächst ein Prototyp gedruckt. Anhand des Prototyps kann die Montierbarkeit und Passgenauigkeit der einzelnen Elemente sichergestellt werden. Zum Druck wird ein **Multec Multirap M500** Industriedrucker eingesetzt.

Daten zum Druck:

- Druckdauer: ca. 4h
- Materialeinsatz: ca. 150g
- Materialkosten: ca. 6€



3D Druckvorschau in Simplify3D



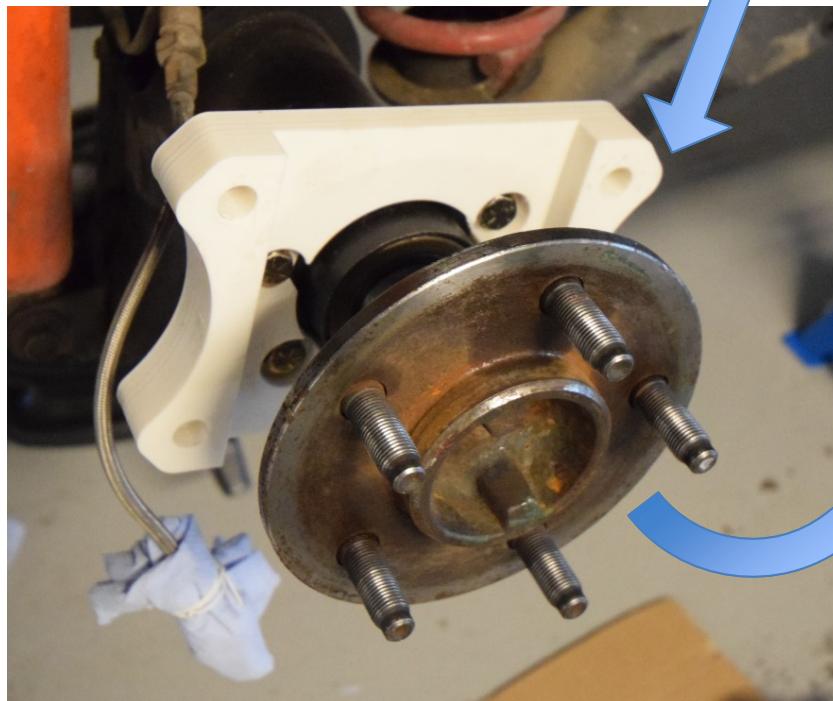
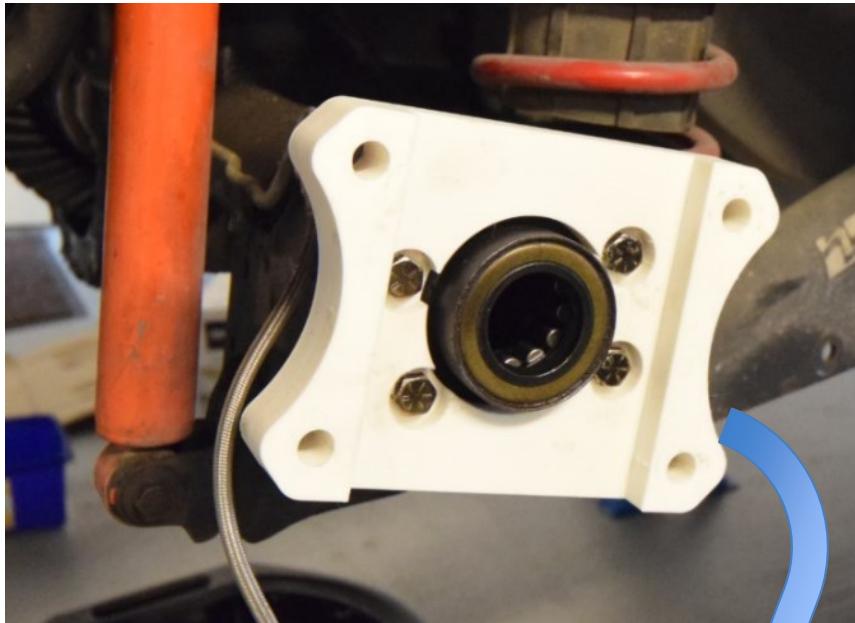
Gedruckter Prototyp aus Multec PLA-HT



Schritt 4: Testaufbau



Der gedruckte Prototyp wird am Fahrzeug verbaut. Zwei Bremszangen werden montiert:



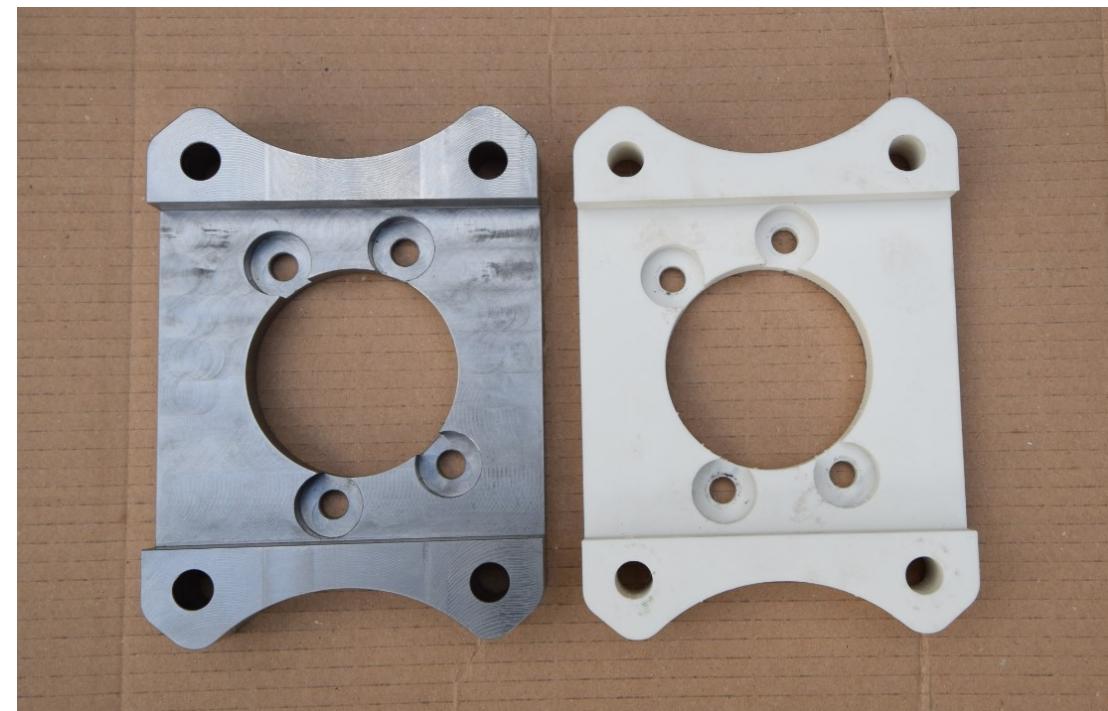
Schritt 5: CNC-Fertigung



Nachdem mittels 3D-Druckteil sichergestellt wurde, dass die neue Geometrie funktioniert, wurden die Halterungen aus Stahl gefräst und verbaut:



Originalbauteil und modifiziertes Bauteil mit Aufnahme für 2 Bremszangen



Fertiges CNC-Bauteil (links) und gedruckter Prototyp (rechts)