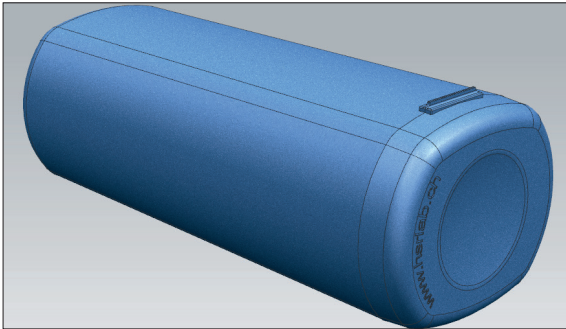




Joel  
Hüsey

Diplomand	Joel Hüsey
Examinator	Prof. Dr. Frank Ehrig
Experte	Ludger Klostermann, Innovatur, Jona, SG
Themengebiet	Kunststofftechnik

## Konstruktion eines Brillenetuis mit zugehörigem Werkzeug für die Sonnenbrille des HSRLabs

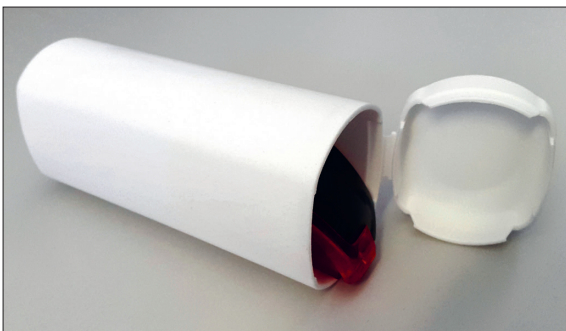


Geschlossenes Brillenetui 3D-CAD-Modell

**Ausgangslage:** Im Schülerlabor HSRLab erleben Jugendliche, wie eine Firma funktioniert. Das Produkt, welches im Rahmen des HSRLab von den Jugendlichen hergestellt wird, ist eine Sonnenbrille. Damit die Sonnenbrille aber beim Transport geschützt werden kann, wird ein geeignetes Brillenetui benötigt.

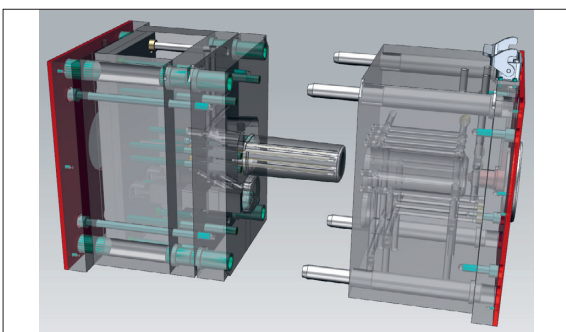
**Vorgehen:** Um ein solches Brillenetui zu entwickeln und das zugehörige Werkzeug zu konstruieren, muss das Vorgehen geplant und schrittweise bearbeitet werden:

- Analyse der HSRLab-Sonnenbrille
- Erarbeitung eines Pflichtenhefts für das Brillenetui
- Entwerfen von möglichen Designvarianten
- Beurteilung der Designvarianten und Auswahl des besten Designs
- Wählen eines geeigneten Materials
- Kunststoff- und fertigungsgerechte Konstruktion des Brillenetuis
- Durchführung von Füllsimulationen
- Prototypenherstellung mit 3D-Printing
- Werkzeugauslegung und Werkzeugkonstruktion



Prototyp des Brillenetuis mit eingelegerter Sonnenbrille

**Ergebnis:** Durch Erstellung von verschiedenen Brillenetuidesigns mithilfe eines morphologischen Kastens und Herausfilterung der besten Variante mithilfe einer Umfrage und einer Nutzwertanalyse konnte schliesslich ein Brillenetui mit ansprechendem Design entwickelt werden, welches den Musskriterien aus dem Pflichtenheft entsprach. Das Spritzgusswerkzeug für das Brillenetui wurde mit VISI, einem spezifisch für Werkzeug- und Formenbau entwickelten Programm, vollständig konstruiert. Der Schwerpunkt für das Werkzeug war, eine einfache und dennoch sichere Lösung für das Auswerfen zu finden, da die zwei Partien (Deckel und Hülle) sehr unterschiedlich in ihrer Länge und Geometrie sind. Die Hülle wird daher primär über einen Pilzauswerfer ausgestossen und der Deckel mittels zweier Schräg auswerfer, welche gleichzeitig die Schnapphaken seitlich entformen und den Deckel längs auswerfen.



Spritzgusswerkzeug