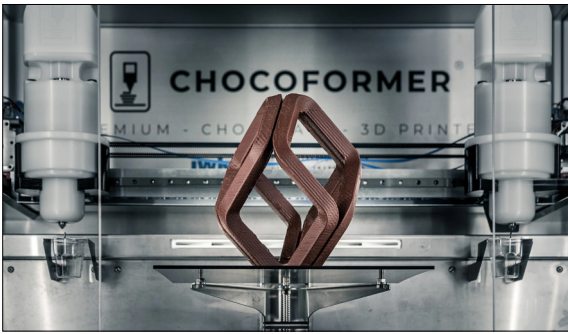




Samuel  
Jenni

Diplomand	Samuel Jenni
Examinator	Prof. Daniel Schwendemann
Experte	Martin Klein, Coperion GmbH, Stuttgart, BW
Themengebiet	Produktentwicklung

## Konzeption und Auslegung einer automatisierten Öffnung am Chocoformer 2.0



3D-gedruckter Schokoladen-InfinityCube  
IWK

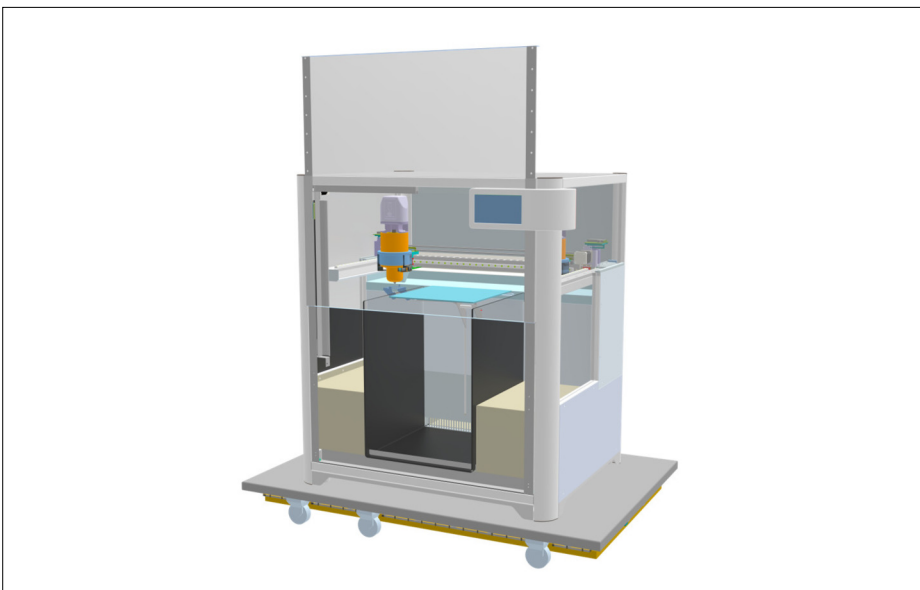
**Einleitung:** Mit dem Chocoformer können, ähnlich wie mit herkömmlichen 3D-Druckern für Kunststoffbauteile, kreative Objekte aus Premiumschokolade hergestellt werden. Auf Messen wird der Chocoformer als Eye-Catcher genutzt und in Süßwarengeschäften können Produkte durch Schriftzüge oder Muster personalisiert werden. Dabei muss der Druckraum aus technischen Gründen sehr exakt temperiert werden.

**Vorgehen:** In dieser Arbeit wird für den Chocoformer eine automatisierte Öffnung konzipiert und ausgelegt. Diese soll mit zukünftigen Erweiterungen dazu beitragen, dass der Chocoformer über längere Zeit ohne menschliche Hilfe arbeiten kann. Für die Entwicklung der Öffnung wird die Methodik «Klären», «Konzipieren», «Entwerfen», «Ausarbeiten» nach VDI 2222 angewandt. Dementsprechend werden in einer ersten Phase die Randbedingungen geklärt. Anschliessend werden Ideen gesammelt und zu Konzepten zusammengesetzt. Diese werden bewertet und miteinander verglichen. Das beste Konzept «Schieber v2» wird in der Version «Umgekehrt» weiterbearbeitet. Es entsteht ein Konzept einer Öffnung, bis und mit der Konstruktion der Komponenten.



Kartonmodell des Konzepts «Schieber v2», Vormodell zur Version «Umgekehrt»  
Eigene Darstellung

**Ergebnis:** Die Öffnung wird in zwei Elemente unterteilt, von denen nur eines automatisch betätigt wird. Dies reicht aus, um die Funktion vollständig zu gewährleisten und bessere Öffnungskonzepte zu ermöglichen. Das zweite Element muss nur zur Reinigung entfernt werden. Mit Dichtungen wird die Leckage an gekühlter Luft minimiert. Durch die Möglichkeit, die Öffnung nur teilweise zu öffnen, wird ebenfalls der Erhalt der gewünschten Druckraumtemperatur gefördert. Die obere Scheibe kann beidseitig mittels einem Schrittmotoren und eines Riementriebes automatisch betätigt werden. Geführt wird diese dabei mittels Kugelumlaufrollführungen, welche umgekehrt verbaut sind. Das heisst, der Schlitten ist fest am Rahmen befestigt und die Profilschiene wird bewegt. Nachfolgend zu dieser Arbeit sollten die Werkstattzeichnungen erstellt und die Einkaufskomponenten beschafft werden.



Chocoformer mit geöffneter Öffnung  
Eigene Darstellung