

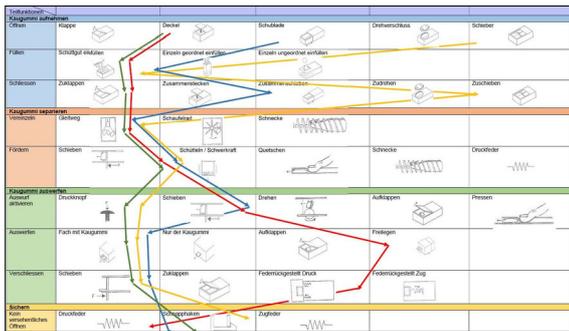


Dominic Meier

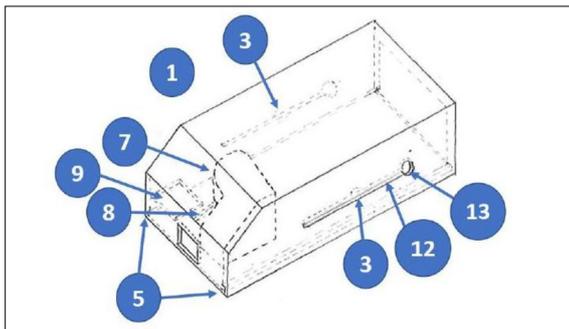
Diplomand	Dominic Meier
Examinator	Prof. Daniel Schwendemann
Experte	Martin Klein, Coperion GmbH, Stuttgart, BW
Themengebiet	Kunststofftechnik
Projektpartner	Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung, Rapperswil, SG

Entwicklung eines einhändig bedienbaren Kaugummispenders

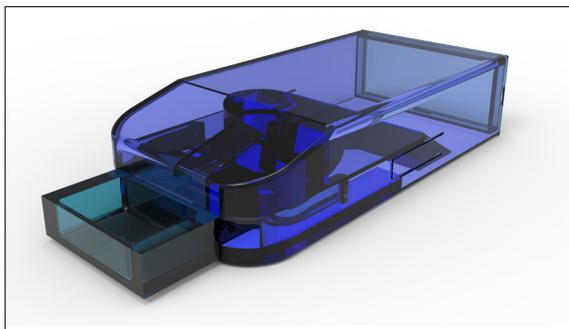
Von der Konzeptfindung bis zum funktionalen Prototypen



Morphologischer Kasten - Entwicklung eines einhändig bedienbaren Kaugummispenders



Handskizze der Variante 4 mit den einzelnen Funktionen



Visualisierung der ausgewählten Variante 1, ein einhändig bedienbarer Kaugummispender

Ausgangslage: Die heute auf dem Markt erhältlichen Verpackungen von Kaugummi-Dragees folgen sehr kostenorientierten Grundsätzen, wobei nur wenig Wert auf die Handhabung gelegt wird. Die günstigste Variante der Kaugummiverpackungen besteht dabei aus einem simplen Beutel, welcher jeweils um die 100 Kaugummis enthält. Um dieser Packung nun einen Kaugummi zu entnehmen werden beide Hände benötigt. Ausserdem handelt es sich bei den meisten Kaugummiverpackungen um Einwegprodukte, welche ein hohes Abfallvolumen produzieren.

Um diesen Umstand der unhandlichen Einwegverwendung zu ändern, wurde am Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung initiiert, einen nachfüllbaren Kaugummispender zu entwickeln, welcher die einhändige Zufuhr von einem einzelnen Kaugummi ermöglichen soll.

Ziel der Arbeit: Der zu entwickelnde Kaugummispender soll folgende Anforderungen erfüllen, um das optimalste Kosten-Nutzenverhältnis für Produzent und Konsument zu erzielen:

- Einhändige Bedienung, um auch während Tätigkeiten wie zum Beispiel dem Auto- oder Velofahren einen Kaugummi konsumieren zu können
- Schnelle und einfache Nachfüllbarkeit des Kaugummispenders
- Variable Anwendbarkeit für möglichst viele Kaugummidimensionen
- Ansprechendes Design mit optimaler Haptik
- Reduktion der benötigten Einzelteile und Produktionsschritte durch Funktionsintegration

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Mischung zwischen Neu- und Weiterentwicklung unter der Berücksichtigung der Richtlinien einer kunststoffgerechten Konstruktion. Die verschiedenen Konstruktionskonzepte sollen als Prototypen, welche mithilfe von additiven Fertigungsverfahren hergestellt werden, verschiedenen Funktionstests unterzogen werden. Diese Funktionstests sollen die Problemstellen eines Kaugummispenders aufzeigen. Aufgrund der daraus gezogenen Erkenntnisse können Optimierungen an den Konstruktionen vorgenommen werden, wodurch die Grundlagen für eine spätere Serienproduktion geschaffen werden.

Ergebnis: Im Rahmen der Arbeit sind verschiedene Konzepte von Kaugummispendern entstanden, welche als Prototypen aus dem 3D-Druck verschiedenen Funktionsprüfungen unterzogen worden sind. Alle Konzepte erfüllten dabei die definierten Anforderungen an einen Kaugummispender, wobei die Funktionsintegration den Einsatz von maximal drei Einzelteilen erlaubt. Somit sind die Grundlagen für künftige Entwicklungsschritte und Designoptimierungen geschaffen, um einen serientauglichen, einhändig bedienbaren Kaugummispender zu entwickeln.