

## Prototyp Kapselautomat

Die Produktvielfalt rund um Kaffee kapseln erfährt seit Jahren ein ungebremstes Wachstum. Heute sind verschiedene Kapselgetränke in Form von Heissgetränken verfügbar, wie zum Beispiel Kaffee, Tee und Milchgetränke. Kaffee-Kalt-Getränke können bisher mit einer Kapselmaschine nur in Raumtemperatur hergestellt werden. Es gibt noch keine Maschine auf dem Markt, welche auf einem Kapselsystem basiert und sowohl heisse als auch aktiv gekühlte Getränke ( $<5^{\circ}\text{C}$ ) produzieren kann.

Diese Lücke soll mit dem Kapsel-Getränke-Automat „Cool Caps“ geschlossen werden. Das Kernstück der Maschine ist eine Kühleinheit, welche eine Tasse Leitungswasser um mindestens fünfzehn Grad Celsius innerhalb von hundert Sekunden abkühlen kann. Für den anvisierten Massenmarkt muss die Kühleinheit möglichst klein und günstig sein. Das Ziel ist einen funktionstüchtigen Prototyp des kompletten Gerätes zu bauen, welcher für eine Investorensuche geeignet ist.

Während des gesamten Entwicklungsprozesses mussten die Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes befolgt werden. In einem ersten Schritt wurde der Wasserkreislauf entworfen und die nötigen Bauteile bestimmt. Parallel dazu ist die Kühleinheit optimiert worden, um eine Serienproduktion bei externen Lieferanten zu ermöglichen. In einem nächsten Schritt wurde, basierend auf den Empfehlungen einer Industriedesignerin und der zur Verfügung stehenden Fertigungstechnik, der Maschinenaufbau und das Gehäuse entwickelt. Im letzten Schritt sind die Bauteile hergestellt und das Gerät montiert worden. Die zum Prototyp passende Elektronik wurde parallel vom Industriepartner entwickelt. Zum Zeitpunkt der Berichtsabgabe war eine Inbetriebnahme des Gerätes nicht möglich, da die Steuerung noch nicht fertiggestellt war. In einem nächsten Schritt folgt die Inbetriebnahme mit anschließender Testphase, in welcher die Leistungsfähigkeit des Geräts verifiziert wird, um bei der Investorensuche die Funktion der Kühltechnologie belegen zu können.



Diplomierende  
Tobias Haas  
Remo Schläpfer

Dozent  
Gabriel Schneider



Montierter Kapsel-Getränke-Automat  
«Cool Caps» mit Gehäuse



Kapsel-Getränke-Automat «Cool  
Caps» ohne Gehäuse