HSLU Hochschule Luzern

**Technik & Architektur**
Vertiefung Produktentwicklung & Mechatronik

**Bachelor-/Master-Thesis Studiengang**

# Optimierung Brühgruppe der Kaffeemaschine Unica Pro

Abb. 1 - Unica Pro Siebträgermaschine

Abb. 2 - Brühgruppe mit eingesetztem Siebträger

## Problemstellung

Eine neue Brühgruppe soll unter Berücksichtigung vorgegebener Randbedingungen im Hinblick auf thermische Energieeffizienz, Genauigkeit und Präzision optimiert werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein funktionsfähiger Prototyp entwickelt, dessen Leistungsfähigkeit durch präzise Messungen verifiziert wird.

Abb. 3 – Optimierte Brühgruppe montiert

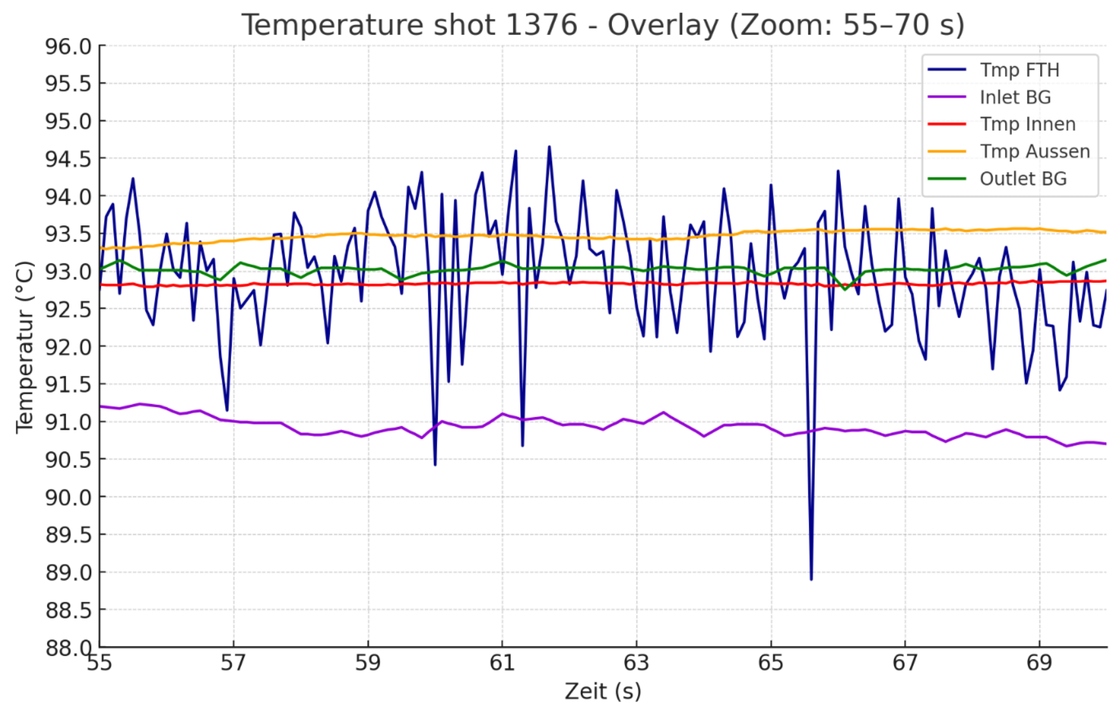

Abb. 4 – Temperatur über der Zeit (Rot und Gelb = Ausgangstemperatur)

## Lösungskonzept

Zur Optimierung der Wärmeübertragung wurde ein neuer, platzsparender Fluidpfad entwickelt. Darauf aufbauend entstand ein Prototyp, zu dem aus Geheimhaltungsgründen keine weiteren Angaben gemacht werden können.

## Ergebnisse

Aufgrund von fehlerhaften Materiallieferungen war die Verifikation nur eingeschränkt bei niedrigen Volumenströmen möglich. Hierbei wurden jedoch Genauigkeit (± 1°C) und Präzision (± 0.5°C) eingehalten

**Philipp Scholz**

Hauptbetreuer:
Prof. Dr. Ulf Christian Müller

Experte:
Dr. Joel Schlinger

Industriepartner:
Dipl. Ing. OST Marco Sangermano
Unica Coffee GmbH

unica