



Samuel
Kessler

Theoretische Analyse eines Wärmetauschers

Studierender	Samuel Kessler
Dozent	Prof. Dr. Henrik Nordborg
Themengebiet	Thermofluiddynamik
Projektpartner	IET
Studienarbeit im Herbstsemester 2014	Maschinentechnik Innovation, HSR



Prototyp Vorgängerarbeit von Lukas Wallner

Aufgabenstellung: Die Vorgängerarbeit heisst „Auto mit Stickstoff-Düsenantrieb“ und wurde von Lukas Wallner bearbeitet. Ziel dieser Arbeit war es ein Prototyp eines Demonstrationsmodells zu bauen, welches die Wiederverwendung der gespeicherten Energie im Flüssigstickstoff veranschaulichen soll. Aus den Empfehlungen dieser Arbeit geht hervor, dass man sich – für einen funktionierenden Prototypen – intensiver mit der Wärmeeinbringung beschäftigen muss.

Ziel der Arbeit: Der Thermodynamische Prozess soll verstanden und berechnet werden können. Speziell auch die Theorie der Wärmeübergänge. Die Möglichkeit von Matlab in Verbindung mit einer Stoffdatenbank wie FluidProp kennen und nutzen lernen.

Lösung: Es wurde verifiziert, ob das Programm zulässige Resultate liefert. Dies geschah anhand eines Stoffdatenvergleichs, wie auch durch eine Bestätigung der Handrechnung über die abgeschätzte Länge des Wärmetauschers.