

Weiterentwicklung: Maschinentechnisches Praktikum

Projekt im Studiengang Bachelor-Maschinenbau,
Fakultät Maschinenbau und Automobiltechnik

forschendes Lernen

Projektskizze

In verschiedenen Prozessen der heutigen industriellen Fertigung sind oftmals hohe Temperaturen notwendig. Aufgrund energiewirtschaftlicher Bedarfe und ökologischer Forderungen kommt der Wärmerückgewinnung eine große Bedeutung zu. Wärmerückgewinnung ist ein Sammelbegriff für Verfahren zur Wiedernutzbarmachung der thermischen Energie eines den Prozess verlassenden Massenstromes.

Bei der Fertigung von Kompressoren besteht ein hohes Potential der Wärmerückgewinnung in der Optimierung von Druckluftsystemen. Bei einem ölgekühlten Kompressor können bis ca. 76% der Wärmeleistung zurückgewonnen werden. Jene Mechanismen zu verstehen, ist Bestandteil des maschinentechnischen Praktikums im sechsten Semester im Studiengang Maschinenbau.

Ziele

Ziel des Praktikums war zum einen, dass sich die Studierenden durch eigenständige Strömungsmessungen am Abluftkanal des Druckluftsystems im Labor mit der Erhebung von Messwerten vertraut machen. Zum anderen sollten sie durch den Umbau von verschiedenen Kanal-Geometrien (z.B. Diffusor, Konfusor) das strömungstechnische Optimum eigenständig erkennen und auswählen können. Entsprechende Ergebnisse, die in Teams aus den Daten gewonnen werden, sollten erstmalig im Anschluss vor anderen Studierendengruppen vorgestellt und verteidigt werden, um den kompletten Arbeitsprozess eines Ingenieurs für die Studierenden in einem Praktikum abzubilden. Initiiert wurde die Antragsidee von Michael Florschütz und den Studenten Kevin Habrock und Felix Schneider.



Abb. 1: erster Versuch der Anlage (v.l.n.r. Felix Schneider, Kevin Habrock)

Herangehensweise

Die Studenten Kevin Habrock und Felix Schneider haben selbstständig den Abluftkanal und das Projekt bearbeitet. Dabei haben sie die Meilensteine mit dem Betreuer abgesprochen und haben das Projekt selbstständig umgesetzt. Es wurde modernes Projektmanagement angewendet.

Ergebnis



Abb. 2: Abluftkanal mit Laser und Messstellen

Nun kann Studierenden, Mitarbeitern und interessierten Gästen die Strömung im Abluftkanal, die aus der Druckluft entsteht, mittels Theaternebel sichtbar gemacht werden. Somit wurde eine wiederverwendbare Technik geschaffen.

Kontakt

Michael Florschütz
Telefon: +49 (0)9561 317-596
Email: michael.florschuetz@hs-coburg.de

Stimmen der Studierenden

Wow, die Strömung ist ja ganz anders, als ich es mir vorgestellt habe!