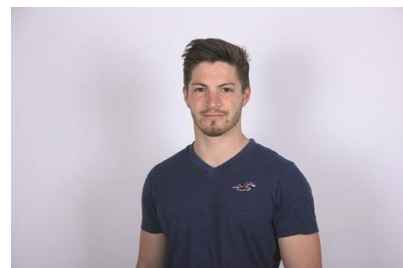


In Tank 2

Die Bachelorarbeit zum Projekt IKT17 wurde im Rahmen der Vertiefungsrichtung Integrierte Entwicklung und Produktion (IEP) an der School of Engineering entwickelt. In Zusammenarbeit mit dem Industriepartner wird ein Kombiventil aus der Kombination einer Füll- und Spülarmatur konzipiert. Das Kombiventil beschreibt ein System, bei welchem mit der Energie des Leitungsdruckes Wasser von unterhalb einer WC-Keramik auf die Höhe des Einlaufes einer WC-Keramik befördert werden kann. Dies ermöglicht eine kleinere Bauweise des kompletten WCs (Spülkasten und Keramik) durch eine bessere Platzausnutzung. Zusätzlich eröffnen sich ganz neue Möglichkeiten hinsichtlich des Designs. Ferner kann diese Art von WC überall eingebaut werden, da keine Elektrizität benötigt wird.

Ausgehend von einem Funktionsmuster, welches durch einen patentierten Magnetmechanismus gesteuert wird, hat die Projektarbeit im Herbstsemester eine erste Alternativlösung eines Spülmechanismus hervorgebracht. Der zweite Teil von Projekt IKT17, diese Bachelorarbeit, beschreibt einerseits die Untersuchung und Auswertung der Alternativlösung und andererseits die Konzipierung einer Zweitlösung zur technisch-wirtschaftlichen Gegenüberstellung. Die Hauptfunktion, Bereitstellen und Regulieren zweier unterschiedlicher Fluidmengen mit konstantem Volumenstrom, dient hierbei als roter Faden für die Entwicklung des Spülmechanismus. Die Resultate zeigen für beide Konzepte eine Relevanz zur Weiterentwicklung, jedoch unter verschiedenen Aspekten. Zusätzlich wurde mit CFX-Simulationen von ANSYS die Auswirkung unterschiedlicher Ringspaltkonturen auf Druckverlust untersucht. Hierbei haben sich ein zusätzlicher Flansch und eine Reduktion der Spaltbreite gleichermassen bewährt. Die erarbeiteten Konzeptvarianten müssen im Labor getestet und optimiert werden, was jedoch erst im Anschluss an diese Arbeit möglich sein wird.



Diplomand
Patrick Gujer

Dozent
Peter Hug



Konzeptvariante 2: neuartige
Kombination von Füll- und Spülventil.