

Weiterentwicklung einer Reinigungsstation für einen Rasierapparat

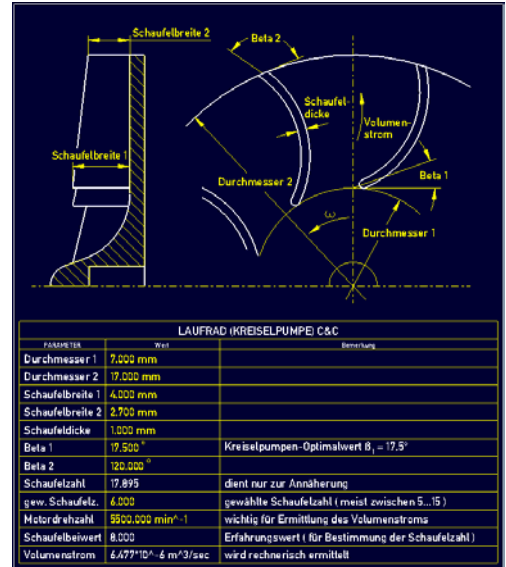
Diplomarbeit: Marco Taylor bei der Fa. Braun in Kronberg

Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde eine Reinigungsstation für einen Elektrorasierer weiterentwickelt. Hierbei wurden die Methoden des systematischen Konstruierens angewendet. Von der Konzeption einer neuen Reinigungsstation über die Konstruktion bis hin zur Funktionserprobung anhand eines Prototypen wurde die komplette Entwicklungsprozesskette dargestellt. Die Funktionsmuster der neu ausgelegten Kreiselpumpe wurden mit Hilfe der Rapid Prototyping-Verfahren hergestellt.



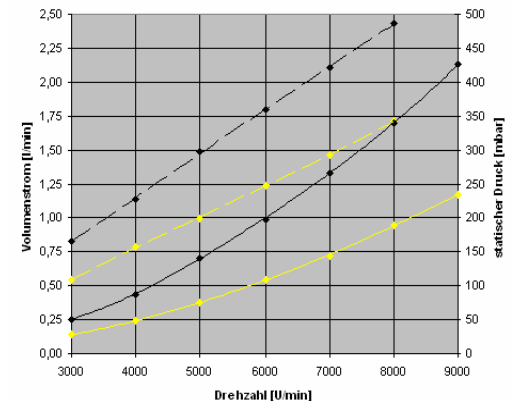
Kunststoffabgüsse der Rapid Prototyping Bauteile

Die Konstruktion der Kreiselpumpe erfolgte mit dem Programm Pro/ENGINEER Wildfire 2.0. Für ein einfaches Abändern des Pumpenmodells wurde eine selbsterklärende Eingabemaske erstellt. Hier können Parameter wie z.B. Schaufelzahl, Schaufelwinkel, oder Laufraddurchmesser verändert werden. Gleichzeitig werden durch die Eingabe der Werte verschiedene Größen wie z.B. der Volumenstrom ermittelt. Die Eingabemaske übergibt die Änderungen automatisch an das 3D-Modell des Pumpenlaufrades. Um von hier aus die Parameter weiter auf die anderen Kreiselpumpenbauteile zu übertragen, wurde das Laufradmodell auf einer Skelettierung aufgebaut welche in die anderen 3D-Modelle importiert wird. Somit kann durch die Eingabemaske eine Änderung an der gesamten Kreiselpumpenbaugruppe durchgeführt werden.



Eingabemaske

Die so erzeugten Kreiselpumpenprototypen wurden in einem anschließenden Test miteinander verglichen. Aus den hieraus gewonnen Erkenntnissen wurde eine neue Kreiselpumpe hergestellt.



Vergleich: ◆ alte vs. ▲ neue Kreiselpumpe

Die neue Kreiselpumpe dient als Grundlage für ein Funktionsmuster, an dem eine neue Reinigungsmethode getestet wurde. Insgesamt wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit Reinigungsversuche an drei unterschiedlichen Funktionsmustern durchgeführt.