

IPA

Simon Lüthi

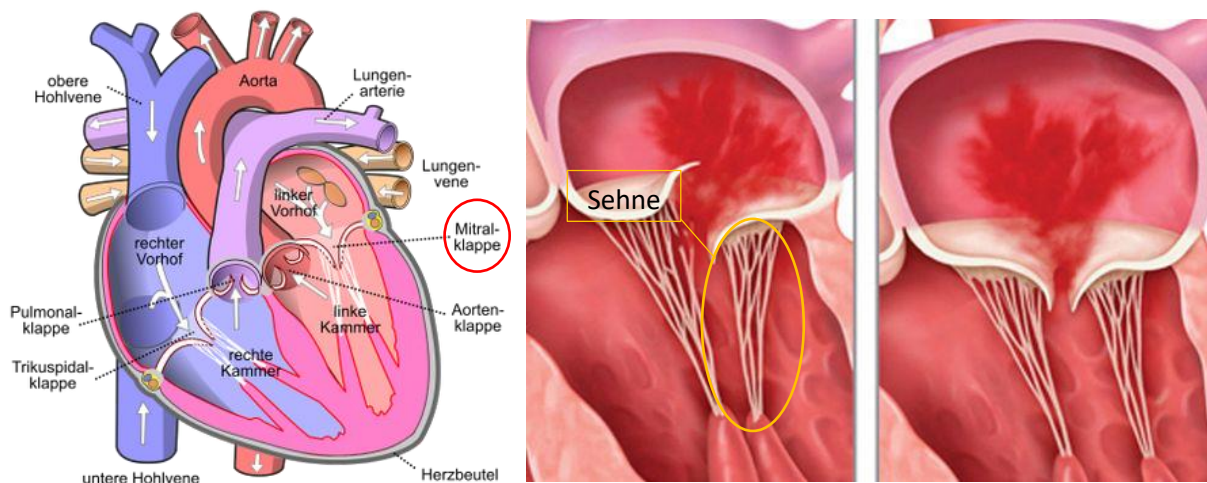
ARTORG

Einleitung:

Meine IPA war das Firmeninterne Projekt „1711 Mitralklappe Zwischenplatte“. Die Vorrichtung soll später dafür geeignet sein, eine Mitralklappe einzuspannen und diese radial wie auch axial zu bewegen.

Die Mitralklappe funktioniert wie ein Rückschlagventil und verbindet den linken Vorhof mit der linken Kammer. Wenn das Herz sich zusammenzieht geht die Klappe auf und lässt Blut durchströmen. Die Sehnen sind dabei gespannt. Beim Ausdehnen des Herzens schliesst sich die Mitralklappe und lässt somit kein Blut in den linken Vorhof fließen. Die Sehnen sind dabei entspannt. Nun kann es aber sein, dass die Mitralklappe nicht mehr richtig funktioniert und beim Ausdehnen des Herzens die Klappe nicht richtig schliesst und somit Blut in den linken Vorhof zurück fließen kann. Dadurch muss das Herz dann mehr Arbeiten.

Mit der Baugruppe können zwei verschiedene Fehlfunktionen provoziert werden. Die erste Fehlfunktion ist, wenn die eine Klappenhälfte zu weit unten ist und darum nicht mehr schliesst. Die zweite Möglichkeit ist, wenn beide Klappen zu weit unten sind, jedoch nicht zusammenkommen und nicht mehr richtig schliessen. Um diese Möglichkeiten zu erforschen muss die Vorrichtung, wie zu Beginn erwähnt, radial wie auch axial verstellbar sein.



Die Mitralklappe wird an ein Stück Neopren angehängt.

Das Neopren wird dann zwischen den beiden „Neoprenholdern“ eingespannt.



Aufgabenstellung:

Meine Aufgabe war es, 8 verschiedene Teile der „Mitralklappe Zwischenplatte“ zu fertigen. Alle Teile welche ich herstellen musste, waren aus dem Kunststoff POM (Polyoxymethylen). Ich musste die Zeichnungen auf fehlende Masse und Toleranzen prüfen. Es fehlten sehr viele Masse und Toleranzen weshalb der Zeitaufwand auch gross war.

Fertigung:

Die Fertigung erfolgte auf CNC Maschinen wie auch auf konventionellen Maschinen. Die CNC Fräse war die Fehlmann P56 und der CNC Drehbank die ROMI GL280M. Damit konnte ich die Teile effizient und präzise fertigen.

Beim CNC Fräsen musste ich viele Probleme lösen. Unter anderem hatte ich damit zu kämpfen, dass sich Kunststoff sehr gerne verzieht. Dadurch habe ich jedoch viele neue Lösungsansätze kennengelernt.



Beim Drehen hatte ich keine grossen Probleme. Ich habe dabei sehr viel über das Fräsen auf der Drehbank gelernt, da ich das vorher eher selten gemacht habe.

Schlusswort:

Abschliessend kann man sagen, dass diese IPA, welche 67 Stunden dauerte, relativ anspruchsvoll war. Ich habe viele neue Sachen gelernt und viele neue Dinge ausprobiert welche ich vorher noch nie ausprobiert hatte. Damit habe ich meinen Horizont um viele Erfahrungen erweitert.

