

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1	Indledning	1
1.1	Baggrund	2
1.2	Problemformulering	3
1.3	Afgrænsning	3
Kapitel 2	Metoder	4
Litteratur		5

Indledning 1

- Produktets faglige baggrund Målgruppe? - Produktets problemstilling - Konkret problemformulering - Beskrivelse af det samlede system, der er tænkt realiseret i projektet (illustrationer) - Er systemet bygget som en prototype eller et endeligt produkt?

- Et produkt, som er i sin spæde start, hvor der skal afgrænses - Bestemmelse af brystvolumen kan anvendes i mange sammenhænge inden for plastikkirurgi, rekonstruktion, reduktion, garanti - Mangler en metode til et objektivt mål - Udvikling af ny løsning -> testes frem mod krav, erfaringer -> agil proces - Professionelt brug, udleje - Økonomi

- Systembeskrivelse: allerede her tages der udgangspunkt i lovgivningsmæssige krav mhp. overensstemmelse med Im

Indenfor det plastikkirurgiske fagområde, efterspørges en metode til måling af et brystvolumen. Denne metode skal medvirke til at gøre en patientudvælgelse mere standardiseret og dermed tilfredsstille sundhedsmyndigheder og forsikringsselskaber for et objektiv målt kriterium, der udjævner forskellene mellem afdelinger og kirurger og etablerer mere præcise nationale retningslinjer.

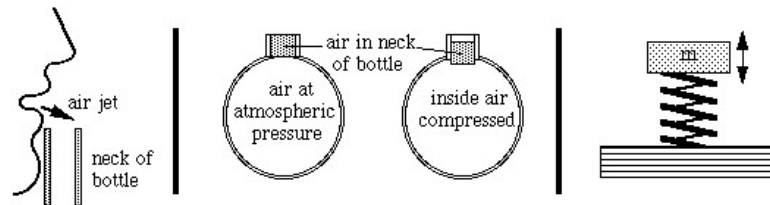
START I Danmark er antallet af operationer på bryst inden for de seneste år stigende. I tabel 1.1 fremgår antallet af operationer inden for de to klassifikationer; KHAD (*Korrigerende operationer på bryst*) og KHAE (*Rekonstruktioner af bryst*)(Sundhedsdatastyrelsen, 2014; Larsen & Schiøler, 2005). Inden for det plastikkirurgiske fagområde, efterspørges en metode til måling af et brystvolumen.

Tabel 1.1. My caption

REGISTREREDE OPERATINOER PÅ BRYST				
GRUPPERING	REGION/SYGEHUS	2012	2013	2014
KHAD	Hele landet	5.206	5.504	5.507
Korrigerende operationer på bryst	Privat	1.803	2.403	2.414
KHAE	Hele landet	1.568	1.864	2.066
Rekonstruktioner af bryst	Privat	42	39	56

1.1 Baggrund

Helmholtz resonans teorien ligger til grund for udviklingen af brystvolumenmåleren. Helmholtzresonatoren er et lukket kammer med en lille halsåbning. Ved at påvirke luften i helmholtzresonatoren opstår Helmholtzresonansen hvor luften bevæger sig som en fjeder i resonatoren. Dette illustreres i figur 1.1



Figur 1.1. €€ <https://newt.phys.unsw.edu.au/jw/Helmholtz.html>

Helmholtsresonansfrekvensen er givet i dette udtryk.

$$f_0 = \frac{c}{2\pi} \sqrt{\frac{S_p}{V(l_p + \Delta l)}} \quad (1.1)$$

hvor c er lydens hastighed i luft, S_p er tværsnitsarealet af resonanshalsen, l_p er længden af resonanshalsen og Δl er en forlængelsesværdi.

Lydens transmitteres resonatorhalsens længde samt en merværdi grundet luftens massefylde. Denne merværdi udtrykkes ved Δl og kan findes ud fra følgende formel.

$$\Delta l = 0.6r + \frac{8}{3\pi}r \quad (1.2)$$

hvor r er radius af resonatorhalsen.

Ved at placerer et bryst i resonatoren vil resonansfrekvensen ændre sig og kan udtrykkes ved følgende ligning

$$f_0 = \frac{c}{2\pi} \sqrt{\frac{S_p}{(V - W)(l_p + \Delta l)}} \quad (1.3)$$

hvor W er volumet af brystet.

Ved at måle resonansfrekvensen af det tomme kammer og resonansfrekvensen af kammeret med brystet placeret deri, kan volumet af brystet bestemmes ved hjælp af ligning 1.1 og ligning 1.3. Husk reference €€

1.2 Problemformulering

1.3 Afgrænsning

Metoder 2

Litteratur

Larsen, O. B. & G. Schiøler (2005). Klassifikation af operationer dansk udgave af nomesco classification of surgical procedures. Technical report, Sundhedsstyrelsen.

Sundhedsdatastyrelsen (2012, 2013, 2014). esundhed.dk. Technical report.