

---

# Udvikling af aktivitetsmåler

## Projektrapport 4. semester

---

AALBORG UNIVERSITET, 01/02/16 - 26/05/2016

SKREVET AF  
GRUPPE 403



**AALBORG UNIVERSITET**

*Gruppemedlemmer:*

Cecilie Sophie Rosenkrantz Topp, Frederik Skou Nielsen, Josefine Dam Gade  
Line Sofie Hald, Morten Skaarup Larsen, Rana Haddang

---



AALBORG UNIVERSITET  
STUDENTERRAPPORT  
Sundhedsteknologi  
Fredrik Bajers Vej 7  
9220 Aalborg  
<http://smh.aau.dk>

**Titel:** Udvikling af aktivitetsmåler

**Tema:** Behandling af fysiologiske signaler

**Projektperiode:** D. 01/02/2016 - 27/05/2016

P4, forår 2016

**Projektgruppe:** 403

**Deltagere:**

---

Cecilie Sophie Rosenkrantz Topp

---

Frederik Skou Nielsen

---

Josefine Dam Gade

---

Line Sofie Hald

---

Morten Skaarup Larsen

---

Rana Haddang

**Synopsis:**

**Vejleder:** Sabata Gervasio

**Oplagstal:**

**Sideantal:**

**Bilagsantal og -art:**

**Afsluttet den 27. maj 2016**

*Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatterne.*

# Forord og læsevejledning

---

Forord

Læsevejledning

# Indholdsfortegnelse

---

<b>Kapitel 1</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
1.1	Initierende spørgsmål . . . . .	1
<b>Kapitel 2</b>	<b>Problemanalyse</b>	<b>2</b>
2.1	Fysiologiske konsekvenser . . . . .	2
<b>Litteratur</b>		<b>4</b>

Indledende halløj..

## 1.1 Initierende spørgsmål

.

## 2.1 Fysiologiske konsekvenser

### 2.1.1 fysisk inaktivitet og overvægt

Den moderne teknologi samt høje velstand har medført et mere fysisk inaktivt liv samtidig med at man har let adgang til føde [1]. Det er veldokumenteret, at der sker et fald i fysisk aktivitet med alderen samtidig med der sker en stigning i vægt [2]. Undersøgelser tyder på, at hvis kroppens cellulære vedligeholdelse styrkes med fysisk aktivitet, så kan aldringsprocessen nedsættes [3]. Fysisk inaktivitet forstærker altså den generelle aldring og anses som værende mindst lige så farligt som overvægt. De to fænomener forekommer dog ofte samtidig, da inaktivitet kan forårsage fedme, men fysisk inaktivitet har en selvstændig helbredsmæssig betydning ligesom overvægt har. Det er muligt at være overvægtig men samtidig have en aktiv livsstil. [1, 2, 4]

Der er flere bud på verdensplan om, hvad definitionen for fysisk inaktivitet er. Sundhedsstyrelsen har derfor udarbejdet en generel definition ud fra de flere forskellige som lyder, at et individ er fysisk inaktiv, hvis vedkommende udfører mindre end 2,5 timers fysisk aktivitet om ugen med moderat intensitet<sup>1</sup>. [1] Fysisk inaktivitet kan lede til flere af de store folkesygdomme som hjerte-kar-sygdomme, diabetes, osteoporose og psykiske lidelser. Menneskekroppen er ikke skabt til at være inaktiv, og derfor vil kroppen reagere kraftigt på det. For eksempel kan kroppen påbegynde nedbrydelse af knoglerne indefra, så de ikke vejer ret meget. 60 til 85% af verdensbefolkningen lever en stillesiddende livsstil, hvilket forstærker forekomsten af disse folkesygdomme. [1, 5, 6] Derudover kan inaktivitet lede til disuse syndromet, som blandt andet indebærer svækket hud integritet, ændret respiratorisk funktion og nedsætning af sanserne [3, 7].

Definitionen for overvægt er globalt sat ud fra et body mass index (BMI), hvilket er forholdet mellem en persons vægt i kg og højde i m<sup>2</sup>. Et BMI på 25 eller derover er defineret som værende overvægt. [8] Overvægt opstår grundlæggende fordi der indtages mere end energi end der forbruges. Nogle mennesker kan lagre fedt bedre end andre, hvorfor fedme også kan være genetisk betinget. [9] I forhistorien, da mennesket var jægere, var der en naturlig favorisering af de mennesker, som kunne lagre fedt bedre end andre, da der kunne gå lang tid imellem måltiderne. Evolutionen har endnu ikke tilpasset sig til den moderne livsstil, hvor der er let adgang til føde. [10]

Fedme øger risikoen for højt kolesteroltal, forhøjet blodtryk og diabetes samt følgesygdomme heraf som slagtilfælde og nyresygdomme. Det er dokumenteret, at der er størst risiko for tidlig død jo yngre mennesker opnår overvægt. Det er derfor essentielt at forbedre børns aktivitet og dermed mindske risikoen for overvægt. [9]

---

<sup>1</sup>FiXme Note: Moderat intensitet svarer til 40-59% af den maksimale iltoptagelse, eller 40-59% af pulsreserven (maxpuls – hvilepuls), eller 64-74% af maxpuls eller 12-13 RPE (rate of perceived exertion, Borgskala) og er yderligere defineret som fysisk aktivitet hvor man bliver lettere forpustet men hvor samtale er mulig.

hej

### 2.1.2 Fysiologisk aktiv

### 2.1.3 Indlæring og koncentration

Fysisk aktivitet har ikke blot positive effekter på kroppens fysiske helbred, men også hjernens kognitive funktioner, heriblandt indlæring, hukommelse og kontrolprocesser som multitasking, planlægning og koncentration[? ].

<http://www.accessscience.com.zorac.aub.aau.dk/content/exercise-and-cognitive-functioning/YB100072>  
participation in exercise also benefits higher cognitive function, particularly aspects of higher cognitive function that decline with aging, such as learning and memory, and “executive control processes” (involved in multitasking, decision making, planning, attention, and dealing with distraction).

<http://static.sdu.dk/mediafiles//C/E/E/Kognition>. Der kan ikke ud fra de forskellige delprojekter i ”Forsøg med Læring i Bevægelse” udledes entydige konklusioner om fysisk aktivitets betydning for kognition. Projektet har beskæftiget sig med fysisk aktivitets betydning for eksekutiv funktion, akademisk kunnen og intelligens.

Laboratorieforsøgene viste, at perioder med fysisk aktivitet havde en umiddelbar positiv effekt på eksekutiv funktion og længerevarende træningsforsøg havde positiv virkning på numerisk intelligens. Et kontrolleret skoleforsøg med øget fysisk aktivitet i matematiktimerne viste positive resultater på matematikfærdigheder i 1. klasse, hvorimod en bredere fysisk aktivitet indsats ingen effekt viste i 6. og 7. klasser. Modelforsøg og kvalitative studier viste, at øget fysisk aktivitet i undervisningen kan gennemføres i alle de deltagende institutions- og skoleformer og have positiv betydning for læring, under de rette betingelser.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007651.pub2/epdf>

# Litteratur

---

- [1] Bente Kiens, Nina Beyer, Søren Brage, Lars Hyldstrup, Laila Susanne Ottesen, Kristian Overgaard, Bente Klarlund Pedersen, and Puggaard Lis. Fysisk inaktivitet – konsekvenser og sammenhænge. *Motions- og Ernæringsrådet, Sundhedsstyrelsen*, 2007. URL [https://sundhedsstyrelsen.dk/publ/mer/2007/Fysisk\\_inaktivitet-konsekvenser\\_og\\_sammenhaenge2007.pdf](https://sundhedsstyrelsen.dk/publ/mer/2007/Fysisk_inaktivitet-konsekvenser_og_sammenhaenge2007.pdf).
- [2] Jaakko Kaprio, Kirsi H Pietiläinen, Patrik Borg, Guy Plasqui, Hannele Yki-Järvinen, Urho M. Kujala, Richard J. Rose, Klaas R Westerterp, and Aila Rissanen. Physical inactivity and obesity: A vicious circle. *Pubmed.gov*, 2008. URL <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2249563/pdf/nihms26744.pdf>.
- [3] Joseph A Knight. Physical inactivity: Associated diseases and disorders. *Annals of Clinical & Laboratory Science*, vol. 42, no. 3, 2012. URL <http://www.annclinlabsci.org/content/42/3/320.full.pdf>.
- [4] Peter Fredrik Hjort. Fysisk inaktivitet - den glemte risikofaktor. *Tidsskrift for den Norske lægeforening*, 1997. URL [http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2377624/Hjort\\_1997\\_Fys242.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2377624/Hjort_1997_Fys242.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [5] Prakash Reshma. Physical inactivity a leading cause of disease and disability, warns who. *World Health Organization*, 2002. URL <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/release23/en/>.
- [6] Frederic H. Martini, Judi L. Nath, and Edwin F. Bartholomew. *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. Pearson, 2012.
- [7] Mosby. *Mosby's Medical Dictionary*. Elsevier, 2009. URL <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/disuse+syndrome>.
- [8] Britannica Academic. Obesity. *Encyclopædia Britannica Inc*, 2016.
- [9] Marion Nestle. Obesity. *AccessScience*, 2014. URL <http://www.accessscience.com.zorac.aub.aau.dk/content/obesity/463300>.
- [10] Shamim I. Ahmad and Syed Khalid Imam. *Obesity*. Springer, 2014.