Belysning till rollator

"Vad innebär användarnyttja samt användarvänlighet för design mot äldre?"

Författare: Susanna Persson
Handledare: Peter Adiels
Termin: VT11
Kurskod: 2IK40E
Sammanfattning


Vad är det som händer med oss när vi åldras, vad sker med kroppen fysiskt och psykiskt? Vilka kognitiva förändringar kan vi förväntas erhålla när vi åldras? Rapporten tar upp vad som händer med kroppen när vi blir äldre och vilka olika former av nedsättningar som erhålls psykiskt och fysiskt.

För att besvara forskningsfrågan ”Vad innebär användarnytta samt användarvänlighet för design mot äldre?” tar rapporten även upp begreppen design och användarvänlighet och tittar närmare på delar som användbarhet, användarupplevelse, användarnytta, design och olika designprinciper, samt så har intervjuer utförts.

Studiens forskningsresultat beskrivs i en tabell där sammanställda designprinciper har ställts mot olika regressioner som man erhåller vid en stigande ålder och visar på vilka delar av en design som behöver förtydligas vid vilken form av regression.

Rapportens praktiska arbete har lett fram till en design på en belysning som är anpassad för rollatorn och dess användare. För att komplettera forskningsfrågan är designen anpassad till en äldre målgrupp. Designen är ritad i Inventor Professional samt 3D studio max.

Nyckelord: hjälpmedel, användbarhet, belysning, design
Förord

Vi lever i en spännande tid där vi blir allt äldre och lever längre. Mer är någonsin jobbar vi mot att våra äldre, funktionshindrade och de med någon form av handikapp eller skada skall kunna leva ett så oberoende liv som möjligt. Det finns en uppsjö av hjälpmedel i dag tillskillnad om man jämför med bara 10 år tillbaka i tiden. Idén till arbetet upptäcktes när en anhörig fick rollator och var ute och promenerade med denna i mörkret.

Stort tack till alla som varit delaktiga i denna rapport, lärare, respondenter, vänner och framförallt familj som funnits med som stöd under hela arbetets gång.


Stort tack till min familj.
Innehåll

1 Introduktion

1.2 Forskningsproblem

1.3 Avgränsning/Begränsning

1.4 Målgrupp

2 Teori

2.1 Kognitiva förändringar hos äldre

2.2 Kropps påverkan av ålderdom

2.3 Användbarhet och Design

2.4 Designa användbart för en äldre målgrupp

3 Metod

3.1 Vetenskaplig ansats

3.2 Intervju med äldre rollator användare

3.3 Modell

3.5 Etiska överväganden

4 Resultat/Empiri

4.1 Intervju med äldre rollator användare

4.2 Modell

5 Diskussion

5.1 att designa för en äldre målgrupp

6 Avslutning

6.1 Slutsats

6.2 Förslag till fortsatt forskning

7 Referenser
BILAGOR

BILAGA 1
Low fidelity – Lampa

BILAGA 2
Low fidelity 2– Lampa

BILAGA 3
Low fidelity – Funktionsknapp

BILAGA 4
High Fidelity – Lampa

BILAGA 5
High Fidelity – Funktionsknapp

BILAGA 6-10
Intervjuer

1 Low fidelity – Lampa

2 Low fidelity 2– Lampa

3 Low fidelity – Funktionsknapp

4 High Fidelity – Lampa

5 High Fidelity – Funktionsknapp

6-10 Intervjuer

47

48

49

50

51

52-58
1 INTRODUKTION


Rapporten tar upp hur arbetet för att skapa en belysning till rollator genomförs. Vidare kommer forskningsfrågan ”Vad innebär användarnytta samt användarvänlighet för design mot äldre?” att belysas. Delar som fysiska och psykiska nedsättningar berörs och sambandet mellan och hur en design skall tillverkas för att vara attraktiv och användarvänlig kommer dras.

Som student inom ämnet informatik anser jag detta som ett relevant och spännande arbete, jag använder mig av tidigare kunskaper när det kommer till design och användarvänlighet. Även kunskaper som att arbeta i Autodesk Inventor Professional 2011 samt 3D studio max 2011 kommer behövas då produkten skall utvecklas i dessa program

För att utveckla den fysiska produkten görs en litteraturstudie inom ämnena kognitiv progression av äldre, design och användbarhet. Detta för att kunna utveckla och ta fram en så användarvänlig och genomtänkt produkt som möjligt. Information införskaffas av befintlig rollator användare genom en intervju för att existerande målgrupp skall få möjlighet att uttrycka önskemål och funderingar kring området.
1.2 FÖRSKNINGSPROBLEM
Syftet med detta arbete är att ta fram en belysning till rollatorn. Belysningen Eftersom en stor del av rollator användare idag består av äldre individer väcktes intresset att fundera över hur man som äldre påverkas av faktorer fysiskt och psykiskt som vissa med tiden försämras under naturliga förhållanden, och hur man skall anpassa en produkt till denna målgrupp.

Problemformuleringen lyder:
_Hur designar jag användbart, det vill säga användarvänlig och med användarnydda till en äldre målgrupp?"_?

Detta arbete genomförs på följande sätt. _Figur 1._

_Figur 1 visar ett flödesschema över hur rapporten är utförd._

**TEORI**
Beskriver fysiska och psykiska föränderingar hos en människa med en stigande ålder. Kapitlet tar även upp användbarhet och design, där användarvänlighet, användarfrihet, nytta, design och olika designprinciper beskrivs. Dessa delar sammanställs och belyser forskningsfrågan "Vad innebär användarnyttja samt användarfrihet för design mot äldre?"
**METOD**

I detta kapitel beskrivs de olika metoderna som använts, hur intervjuer genomförts samt hur modellen det vill säga själva belysningen kommer att byggas. Metoden tar även upp hur funktionalitet ser ut och varför den ser ut som den gör.

**RESULTAT**

Här presenteras resultatet av intervjuerna samt resultaten av den fysiska modellen.

**DISKUSSION**

Här beskrivs vad rapporten har kommit fram till och varför. En reflektion görs och egna tankar tillsammans med litteratur och intervjuer sammanställs.

1.3 **AVGRÄNSNING/BEGRÄNSNING**

Denna rapport kommer avgränsa sig till att ta fram en lösning och fokusera på denna, möjligheten att faktisk hitta till en klar fysisk produkt kommer under tiden av detta arbete med största sannolikhet inte att hinnas. Möjligheten att kunna ladda lampan skall finnas men begränsning kommer göras då alternativa laddningsmöjligheter inte kommer tas upp, exempelvis solenergi.

Lampan utformas utifrån den målgrupp som forskningsfrågan belyser det vill säga en äldre målgrupp.

En begränsning är även utformningen i programmen Inventor Professional samt 3D studio Max då kunskaperna om dessa är begränsade.

Det finns oändliga möjligheter att utveckla och tillverka en belysning på men kommer på grund av tidsbegränsningen inte vara möjligt att gå igenom och testa alla olika möjligheter.

1.4 **MÅLGRUPP**

Målgruppen för denna rapport är studenter/eller personer med intresse inom ämnet informatik, design och användarvänlighet. Rapporten vänder sig också till människor som har eller funderar på att skaffa en rollator och tillhörande belysning till denna. Det kan även vara av intresse för personer som har en närstående person som använder sig av rollator.
2 TEORI

Teorin beskriver kognitiva förändringar hos en människa som med stigande ålder påverkas fysiskt och psykiskt. I avsnittet användbarhet och design beskrivs och förklaras de olika delarna användbarhet, användarupplevelse, nytta, design och designprinciper. Syftet med teorin är att titta på de delar som kan belysa och besvara forskningsfrågan. De olika delarna granskas, paralleller dras, resultat visas upp och resultatet beskrivs på forskningsproblemet "Vad innebär användarnyta samt användarvänlighet för design mot äldre?"

2.1 KOGNITIVA FÖRÄNDRINGAR HOS ÅLDRE


2.1.1 MINNE

Förmågan att kunna minnas är en komplex process och ibland görs en åtskillnad mellan episodiskt och semantiskt minne (Segerstad, Peter Hård af, 2002).

SEMANTISKT MINNE

Innebär når man kommer ihåg generell kunskap så som vetenskapliga teorier, språkliga och matematiska system. (Segerstad, P 2002). Det semantiska minnet innehåller regler, lagar, principer som inte bara underlättar för oss utan också väldigt ofta är nödvändiga för oss för att vi skall kunna forma våra iakttagelser till modeller och teorier om verkligheten. (Segerstad, P 2002).

Ett exempel kan vara: Stockholm är Sveriges huvudstad, NE är en förkortning till Nationalencyklopedin.

EPISODISKT MINNE

Hanterar faktiska händelser som är tidsmässigt och rumsligt avgränsade(Segerstad, P 2002). Händelser eller episoder är relaterade till en individis egna upplevelser.

2.1.2 **PROBLEMLÖSNING**
Man kan beskriva människans pendlande mellan handling och tänkande, eller teori och praktik för problemlösning (Segerstad, P 2002). Segerstad beskriver också människan som en "synnerligen avancerad och effektiv "maskin" för problemlösning" (Segerstad, P 2002 s, 39).
Den mest betydelsefulla delen hos en människa är enligt Segerstad hennes förmåga att behandla information, förmågan att kunna ta emot intryck, bearbeta dessa, omstrukturera och tillsammans med befintlig kunskap kunna utvinna ny kunskap och nya handlingslinjer. (Segerstad, P 2002). Det vill säga hennes förmåga att lösa problem.

2.1.3 **INTELLIGENS**
Intelligens kommer från det latinska ordet "intelligere" och kan förklaras som förmåga att förstå och fatta, förstånd. En god och snabb förmåga att bedöma, en begåvning och en skarpsinnighet (Svenska akademins ordbok). Detta kan beskrivas lite utförligare som förmågan att hantera och klara sig i nya situationer, att kunna tillsammans med tidigare erfarenheter och kunskaper ställa nya problemlösningar.
Catell delar in intelligens i två olika delar, kristalliserad intelligens och flytande intelligens (Catell).
KRISTALLISERAD INTELLIGENS/VIDDOM

FLYTANDE INTELLIGENS/PRAKTISK INTELLIGENS


Seattle studien visar att ju större försämring av intellektet desto större sannolikhet att en äldre människa snart skall avlida visade studier. Tittar man på Catell’s upptäckten av intelligensen så bör en försämring av den kristalliserade förmågan vara en större riskfaktor för död. (Hagberg, Bo, 2001). Faktorer som utbildning, arbete och tidigare intressen samt nuvarande intressen och aktiviteter har en stor betydelse för att behålla och utveckla det intellektuella kunnandet (Sverige senior 2003).

2.2 KROPPENS PÅVERKAN AV ÅLDERDOM
Att åldras innebär en nedgång av funktion och kapacitet i celler, vävnader, organ och organsystem hos en individ. Hos vissa människor startar åldrandet i tidig vuxen ålder medan andra kan märka av förändringar mycket senare i livet. De individuella skillnaderna är stora och det finns variationer mellan olika
organ och organsystem (Sverige senior, 2003).
Upplevelsen av den egna hälsan påverkas inte bara av sjukdomar och eller handikapp utan också av olika sociala och psykologiska faktorer. Exempel på psykologiska och sociala faktorer som påverkar åldrandet är upplevelsen av nedstämdhet, depressioner och otillfredsställelse med livet vilket bidrar till att människor upplever sin hälsa som sämre än vad den egentligen är. Ensamhet och isolering kan påverka hälsan negativt.
Enligt svenska studier är inkomst en faktor som har starkaste sambandet med ohälsa, där tjänstemän verkar kunna bli mellan 5 till 10 år äldre än en arbetare innan de blir sjuka.(Sverige senior, 2003)

2.2.1 BIOLOGISKT OCH PSYKOLOGISKT ÅLDRANDE

2.3 ANVÄNDBARHET OCH DESIGN
I detta avsnitt tas delarna inom användbarhet och design upp. Delar som användarupplevelse, användarmyten, användarvänlighet, funktionalitet och design belyses och granskas närmare. Detta för att få förståelse och kunskap om hur varje del fungerar och samverkar för att tillsammans kunna bidra till att svara på forskningsfrågan.

2.3.2 ANVÄNDARUPPLEVELSE
Användarupplevelsen är något som upplevs subjektivt och kan beskrivas som upplevelsen av en produkt som används av en individ. En produkt som är använd av någon har en användarupplevelse (Sharp, Rogers, Preece 2006). En god design är användarvänlig. Detta innebär att den är lätt att lära sig, effektiv att använda och förser användaren med en njutbar användarupplevelse (Sharp, Rogers, Preece 2006).
Användarupplevelsemål enligt Sharp m.fl. (Sharp, Rogers, Preece 2006).

**TILLFREDSTÄLLANDE**, Att användaren får en subjektiv upplevelse som är positiv, att systemet utför det användaren vill uppnå på ett tidsmässigt och effektivt sätt bidrar till att användaren upplever tillfredsställelse.

**NJUTNINGSFULL**, Att användaren upplever att designen gör det användaren vill och på ett sätt som får användaren att uppleva en känsla av nöje och välbefinnande.

**KUL**, När användaren känner att en design tillför en känsla av nöje, detta är en subjektiv upplevelse och samma design kan ha olika effekt på användaren.

**UNDERHÅLLANDE**, Även detta är en subjektiv känsla som upplevs olika för olika användare. Att designen lyckas med att få användaren att uppleva en roande känsla av att använda designen.


**MOTIVERANDE**, Att användaren får en föreställning av att bli sporrat och positiva tankar som motiverar användaren.

**ESTETISKT TILLTALANDE**, Att användaren upplever en design som utseende mässigt smakfullt vilket bidrar till ökat intresse att använda sig av den.

**KREATIVT STÖDJANDE**, Att med sitt utseende bidra till att användaren får utlopp för nyskapande och ide rika lösningar.

**BELÖNANDE**, Uppleva känslan av att man utfört något och får något i gengäld.

**KÄNSLOMÄSSIG TILLFREDSTÄLLANDE**, Att få känslan av välbehag i samband med användning av designen.

2.3.3 **ANVÄNDARNYTTA**


Nyttan med användbara produkter är:


**MINSKAD INLÄRNINGSTID**, En produkt som är nyttosam hjälper användaren att genomföra aktuell uppgift inom rimlig tid samt komma ihåg hur hon genomfört
aktuell uppgift, vilket bidrar till en minskad inlärningstid.

LÄGRE UTVECKLINGSKOSTNADER, Genom att en produkt beter sig som användaren vill det vill säga är nyttosam minskar kostnader för annars aktuella uppdateringar och förbättringar.

ÖKAT ENGAGEMENT, När man upplever känslan av att en produkt gör som man vill och att den utför aktuell handling på ett tillfredsställande sätt ökar ofta inlevelsen och engagemanget.

ÖKAD NÖJDHET, Att vid nyttjande av en tillfredsställande produkt som är nyttosam skapar en känsla av belåtenhet.

STÄRKT VARUMÄRKE, Genom att en produkt är tillfredsställande och gör som användaren vill vilket bidrar till en ökad nöjdhet, minskad inlärningstid, och ett ökat engagemang m.m. ökar också förtroendet för varumärket.

Ökad försäljning, Genom att vara nöjd med hur produkten fungerar bidrar till att man får större antal kunder.

En bättre produkt, När en produkt fungerar som man förväntar sig och är tillfredsställande bidrar detta till att ge en bättre produkt.

(Användbarhet.se)

En dålig användbarhet kan innebära att nytan med produkten ofta blir betydligt mindre än man först hade räknat med. Och anledningen är att man inte lagt tillräckligt med tid och resurser på att jobba med användbarhet.

(Användbarhet.se)

2.3.4 Funktionlitet

Det är idag en utmaning att konstruera en "bra" produkt, det vill säga en produkt som används och ger avsedd effekt. För att kunna lyckas med detta måste man enligt (Användbarhet.se):

BYGGA RÄTT PRODUKT

Att tillverka och bygga en produkt som ger planerade och avsedda effekter. För att lyckas med detta krävs att man hjälper beställaren att tydligt formulera vilka önskemål och funktioner som han vill ha. Man behöver ha en förståelse för produkten och dess sammanhang så man kan skapa bra förslag.

BYGGA PRODUKTKEN RÄTT

vara säker på att produkten fungerar som den skall oavsett vem som använder den och hur den används (Användbarhet.se)
2.3.1 **ANVÄNDBARHET**

Användbarhet är en kvalitets egenskap som bedömer hur lätt ett gränssnitt är att använda (Jacob Nielsen).


**EFFEKTVT ATT ANVÄNDA** – Ge användaren information och hjälp som behövs för att lyckas utföra aktuell uppgift, hur bra är produkten på att faktiskt göra det den är till för.

**PRODUKTIVT ATT ANVÄNDA** - Stöd användaren i hennes handlingar för att lyckas utföra aktuellt mål. Hur lång tid eller hur många steg måste användaren ta för att utföra en önskad handling? Sträva efter att lyckas utföra en handling med minimalt antal steg på minimalt tidsåtgång.

**SÄKERT ATT ANVÄNDA** – Skydda användaren från riskfulla och oönskade tillstånd

**ÄNDAMÅlsenligt** – Förser designen/produkten användaren med tillräcklig information och funktioner som användaren behöver för att genomföra aktuell handling. Förser produkten användaren med verktyg som gör att användaren lyckas genomföra aktuell uppgift på det sättet hon vill utföra den på?

**LÄTT ATT LÄRA SIG** – Har användaren lätt att ta till sig produkten/designen och dess funktionalitet. Är den lätt att lära sig?

**LÄTT ATT KOMMA IHÅG** – Efter att användaren lärt sig produkten har hon lätt att gå tillbaka till den efter en tid och komma ihåg hur den fungerar, hjälper produkten henne att komma ihåg?

2.3.5 **ANVÄNDARVÄNLIGHET**


Jacob nielsen är en framstående man inom ämnet användarvänlighet och han definierar användarvänlighet som fem olika kvalitets komponenter (useit.com)
1. **LÄTTFÖRSTÄELIGHET:** hur lätt har användaren för att genomföra en grundläggande syssla första gången de stöter på designen? Det skall vara överskådligt samt lätt att se vad man skall utföra för handlingar för att uppnå önskat resultat. Designen hjälper dig förstå hur du skall agera.

2. **EFFEKTVITET:** så fort en användare har lärt sig en design, hur fort kan de genomföra uppgiften? Att kunna utföra en uppgift eller handlig med minsta möjliga ansträngning och resurser.

3. **MINNESFÖRMÅGA:** när en användare återvänder till en design hur enkelt kan de återskapa färdigheterna? Är det lätt för användaren att komma ihåg hur designen/systemet fungerar efter att varit ifrån det en period? Att enkelt kunna återvända till en design och veta hur den fungerar utan att behöva lära sig igen.

4. **Fel:** hur många fel gör en användare? Hur allvarliga är dessa fel? Och hur lätt kan de återhämta sig från felen? Låt designen hjälpa användaren att undvika fel, låt utformningen hinta användaren om vad den är till för och hur användningen skall utföras. Exempel en sax

5. **TILLFREDSTÅLLANDE:** hur trevligt är det att använda sig av gränssnittet? Hur uppfattar användaren produkten/gränssnittet? Är det behagligt att använda?

2.3.6 **Design**

Design är formgivning av hantverksmässigt eller industriellt framställda produkter och miljöer. (Nationalencyklopedin)

Norman skriver i sin bok *The Design of everyday things* om Designprinciper för att lyckas skapa en användarvänlig och förståelig design.

1. åstadkom en god konceptuell modell och 2. Gör funktionerna synliga (Norman, D, 2002, s 13).

**Konceptuell modell**

En konceptuell modell är en modell som designern skapar över ett system och hur systemet bör fungera. Här har designern möjlighet att kunna kommunicera med användaren via manualer, hjälpfunktioner och gränssnitt. En bra konceptuell modell låter oss förutse effekten av våra handlingar (Norman, D, 2002 ). Utan en bra modell utför vi handlingar utan att riktigt helt
fullt förstå varför, det är osäkert vilka effekter som kommer förväntas, eller vad man skall göra när något går fel.


**SYNLIGHET**
Med detta menar Norman att det är viktigt att låta användaren se och förstå vad de olika funktionerna/knapparna på en produkt är till för. Användaren skall kunna få en överblick över funktionaliteten (visibility) och det är viktigt att rätt funktionalitet och funktioner är synliga.

**INBJUDANDE**
Affordance innebär möjligheten att se vad en produkt är till för och hur den skall användas genom sitt utseende.

**BEGRÄNSNINGAR**
visar genom sitt utseende bl.a. de fysiska begränsningarna (Constraints) hos en design. Ta exempelvis kaffekoppen med det lilla örat, möjlighet att trycka in hela handen finns inte. Storleken ger en hänvisning om vad som är en möjlig handling och vilka handledskombinationer som finns.

**MAPPING**
avser relationen mellan två olika saker. Norman tar upp exemplet (Norman, D, 2002 s23) om när man vrider ratten i en bil åt något håll så svänger hjulen, och man lär sig snabbt det förhållandet mellan ratten och hjulen. Norman skriver att en mappning är lätt att lära och är alltid ihågkommer. Man skall sträva efter att varje funktion är tydlig och har en bra placering, exempel så är det lämpligt att en lampa som tänds och släcks med en och samma funktion ändå kan visa genom exempelvis olika lågen eller liknande vad som faktiskt tänder och vad som släcker och vilket läge som är vilket.

**KONSEKVENS**
at att vara konsekvent (consistency) i sin design. Exempel: ett gränssnitt följer en konsekvent layout, alla menyer är placerade på samma plats genom hela designen, utseendet förblir densamma på undersidor. Det blir lättare för användaren att veta var hon skall hitta viss typ av information eller utföra en specifik handling.
ÄTERKOPPLING
Handlar om att återge information om vad för handling som utförts och om vad som har åstadkommits. Det finns olika former av feedback, ljudlig, taktila(kännbara), verbala, visuella och olika kombinationer av dessa (Sharp, Rogers, Preece 2006)

En av de främsta designprinciperna framförallt i webbdesign enligt Jacob Nielsen är ENKELHET (simplicity). Han föreslår att designern går igenom alla element i designen och plockar bort dem en efter en och om det fungerar bra utan ett visst element så tar man bort det helt. (Sharp, Rogers, Preece 2006)
Många designerns försöker få plats med så mycket som möjligt på så liten yta så möjligt vilket gör det svårhanterligt för en användare att hitta vad de söker (Sharp, Rogers, Preece 2006).

2.4 DESIGNA ANVÄNDBART FÖR EN ÄLDER MÅLGRUPP
Att designa användbart för en äldre målgrupp kräver att man tittar lite närmare på vad för olika faktorer som påverkar människan när hon åldras. Man behöver också titta på vad det är som gör att en design blir tilltalande och användarvänlig. Dessa delar kommer i detta avsnitt att sammanfoga.

Regressioner hos en äldre målgrupp:

- NEDSATT MUSKELKRAFT
- SYNNEDSÄTTNING
- HÖRSELNEDSÄTTNING
- INTELLIGENS RERESSION
- REDUCERAD HASTIGHET I PSYKET

Nielsen, Norman och Sharp m.fl. är kända och mycket framstående människor inom användbarhet och design. Deras designprinciper är väl använda, Nielsen lägger stort fokus på användbarhet på webben och Norman inom design och funktion. Genom att jämföra de olika principerna, dra paralleller, slå samman liknande för att tillgodose varje behov som målgruppen har. Detta för att få ett så bra slutresultat som möjligt. Här samverkar designprinciper av Norman, Sharp m.fl. och Nielsen för att uppnå bästa möjliga resultat av en design för en äldre målgrupp, vissa av designprinciperna är liknande och kan sammanslås.
2.4.1 SAMMANSLAGNA DESIGNPRINCIPER

LÄTT ATT LÄRA SIG (SHARP M. FL.) / LÄTTFÖRSTÅELIG (NIELSEN)
handlar om hur lätt användaren har att ta till sig en produkt design och hur lätt hon har för att lära sig den.
Hur lätt har användaren för att genomföra en syssla för första gången. Designen hjälper dig förstå hur du skall genomföra en uppgift.

LÄTT ATT KOMMA IHÅG (SHARP M. FL.) / MINNESFÖRMÅGA (NIELSEN)
Hur lätt har användaren att komma tillbaka till en produkt och förstå vad hon skall göra? Är det lätt för användaren att komma ihåg hur en produkt fungerar efter att varit ifrån det en period?

SÄKERT (NIELSEN)/FEL (SHARP M. FL.) / BEGRÄNSSNING (NORMAN)
Skydda användaren från riskfyllda och oönskade tillstånd.
Hjälp användaren att undvika fel och misstag, låt designen ge hänvisning om vad den är till för och på så sätt undvika onödiga fel och misstag.
Exempelvis saxens utformning är gjord för att passa ett antal fingrar i varje hålformning.

EFFEKTIVT (SHARP M. FL.) / EFFEKTIV (NIELSEN)
Handlar om hur bra en produkt är på att göra det den är till för.
Hur fort lyckas användaren genomföra en aktuell uppgift med minsta möjliga ansträngning och resurs?
Nedan ser vi en uppställning på regressioner hos en äldre målgrupp. Varje regression behöver olika förutsättningar och olika stora behov av vissa förstärkningar om hur produkten fungerar och skall användas. Designprinciper som behöver förstärkas extra vid olika typer av regression beskrivs.

NEDSAT MUSKELKRAFT
SYNNEDSÄTTNING
Utnyttja **INBJUDANDE** det vill säga genom sin utformning visa användaren vad produkten är till för samtidigt som man ökar nöjaktigheten. Gör funktioner större och tydligare genom exempelvis färgval. Tydliga markeringar och funktioner förstärker **SYNLIGHET**.

ÅTERKOPPLING ökar genom att låta exempelvis informationstext och liknande vara stort, tydligt, kortfattat och helst verbal, vilket hjälper användaren komma **MINNAS** vad hon skall göra nästa gång hon använder produkten.

HÖRSELSNEDSÄTTNING
Undvik återkoppling som är verbal eller ljudlig använd om möjligt taktill **ÅTERKOPPLING**.

INTELLIGENS, REGRESSION
Förstärk **ENKELHET**, att utforma design och funktioner enkelt och använd så lite element och funktioner som är möjligt. Utforma designen enkelt men tydligt. Öka **INBJUDAN** genom att låta användaren få en hänvisning om vad den är till för. Låt **MAPPNINGEN** mellan funktionerna vara tydlig och se till att designen är **KONSEKVENT** i sin utformning genom exempelvis låta samma mönster eller färgval eller liknande vara genomgående.

Använd **BEGRÄNSNING** i utformningen för att inte skapa förvirring och oklarheter i design och funktionalitet, låt det exempelvis inte finnas fler funktioner än nödvändigt.

Utforma designen så att användaren ser hur den fungerar och vad de olika funktionerna är till för, detta ökar **SYNLIGHET** och hur lätt det är att förstå sig på designen. **EFFEKTIV**, det är av vikt att designen hjälper användaren att utföra handlingar snabbt och enkelt.

Ge en tydlig och klar **ÅTERKOPPLING** när det behövs vilket också bidrar till att användaren **LÄTTARE KOMMA IHÄG** hur hon skall bete sig nästa gång samma sak inträffar. Sträva mot att låta designen vara **PRODUKTIV** det vill säga låta användaren lyckas genomföra önskad handling med minimalt antal steg. Här är det viktigt att användaren har lätt för att förstå vad produkten är till för och att den är **LÅTT ATT LÄRA SIG**.

Det är viktigt att designen är **ÄNDAMÅLENLIG**, vilket innebär att designen stödjer användaren med tillräcklig information och funktioner för att lyckas genomföra aktuell handling.
När en individ får försämrad reaktionsförmåga är det av vikt att förstärka områden såsom PRODUKTIVITET, då det hjälper användaren att med färre handlingar genomföra aktuell händelse och på så sätt även LÄTTARE ATT KOMMA IHÅG. Sträva åt att vara EFFEKTIV, hjälp användaren genomföra aktuell uppgift med minimal ansträngning. Att vara ENKEL i sin utformning och inte ha för många olika funktioner är också viktigt då det kan skapa förvirring hos användaren. MAPPNINGEN är viktig med sin utformning och placering t.ex. placera en knapp som skall användas av en hand i närheten av handen och i dess normala höjd eller läges placering. INBJUDANDE är relevant här då det är viktigt för användaren att veta vad designen är för något och hur den används. Vilket också bidrar till en ökad TILLFREDSTÅLLELSE hos användaren.
För att förtydliga ovanställda påpekanden har en figur skapats, varje funktionsförsämring är angiven och designprincip som rekommenderas förstärka respektive regress. (Tabell 1)

<table>
<thead>
<tr>
<th>NEDSATT MUSKELKRAFT</th>
<th>SYN NEDSÄTTNING</th>
<th>HÖRSEL NEDSÄTTNING</th>
<th>INTELLIGENS FÖRSÄMRING</th>
<th>REDUCERAD HASTIGHET I PSYKET</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>ENKELHET</td>
</tr>
<tr>
<td>MAPPNING</td>
<td>SYNLIHET</td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>SYNLIGHT</td>
<td>EFFENTIV</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td></td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>MAPPNING</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>ENKELHET</td>
<td>PRODUKTIV</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BEGRÄNSNING</td>
<td>INBJUDANDE</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LÄTT ATT KOMMA IHÅG</td>
<td>LÄTT ATT KOMMA IHÅG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PRODUKTIV</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>MAPPNING</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>KONSEKVENT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>EFFENTIV</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LÄTT ATT LÄRA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>ÄNDAMÅLENLIG</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 1. Varje funktionsnedsättning beskrivs tillsammans med vad som behöver förstärkas inom aktuellt område.
3 METOD
I detta kapitel presenteras metoder som används för att komma fram till hur designen av belysningen skapas tas upp.

3.1 VETENSKAPLIG ANSATS

3.2 INTERVJU MED ÄLDRE ROLLATOR ANVÄNDARE
Intervjuerna genomförs på fem stycken äldre människor som använder rollator idag. Intentionen är att ta öka kunskapen om hur en rollator uppfattas och hur den påverkar sin användare, detta för att få en djupare förståelse för rollatorns betydelse samt underlag för belysningen. Intervjuns målgrupp kommer att vara faktiska rollatoranvändare vilket kommer bidra till en ökad trovärdighet och tillförlitlighet i rapporten. Resultatet analyseras och sammanställas.

3.2.1 URVAL
Eftersom fokus av forskningsfrågeställningen ligger på en äldre målgrupp har också ett urval av målgruppen varit äldre. Urvalet har även skett genom följande skäl:

BEKVÄMLIGETS SKÄL
av bekvämlighets skäl så har intervjuerna skett med människor som är kända. Då rapporten skrivs under en viss tid är det av relevans för intervjuaren att hitta en målgrupp i sin närhet som stämmer överens med det urval som gjorts. Det vill säga en äldre population som är användare av en rollator.

STRATEGISKT URVAL
Då intentionerna med intervjuerna var att skapa underlag och ytterligare förståelse för hur en äldre målgrupp uppfattade sitt hjälpmedel samt om det fanns en efterfrågan för den produkt som skall skapas i och med denna undersökning är det lämpligt att använda sig av ett strategiskt urval.
Anledningen till ett strategiskt urval är att de informanter som väljs ut innehar en erfarenhet inom ämnet då de är faktiska användare av en rollator.

3.2.2 Genomförande
Det är av relevans att litteraturstudien är genomförd när intervjuerna skapas då det är dessa som till stor del ligger till grund för frågorna. Tillsammans med litteraturstudien vilket kommer bidra till en ökad förståelse kommer frågorna formuleras. Frågorna kommer ta upp hur en rollator upplevs och vilka känslor den bidrar till. Om det finns en efterfrågan på belysning, och om det finns några önskemål i utformningen av själva belysningen. Intervjuerna sker i hemmiljö eller via telefon.

3.2.3 Analys och tillförlitlighet

3.3 Modell
För att skapa en funktionell modell som även ur ett design perspektiv är tilltalande så kommer denna del ta upp praktiska och funktionella ramarna som finns samt hur utifrån litteraturen kan skapa en produkt som är attraktivt och enkel att använda.
3.3.1 **URVAL**


**LJUSDIOD** efter samtal med kunnig personal på ett välkänt elektronikföretag i Kalmar togs beslutet att vitt ljus skall användas då det bäst visar detaljer och ger klarast sken i mörker.

**ANTAL DIODER** För att komma fram till hur många dioder som krävs för att ett tillfredsställande ljus skall vara möjligt så har test genomförts genom att helt enkelt pröva olika former av ljudiodsammansättningar samt antal ljudioder samt har frågor till kunnig personal på elföretag ställts.

3.3.2 **FUNKTIONALITET/KOMPONENTER**

Vad som behövs för att göra denna typ av konstruktion är följande:

**AV/PÅ KNAPP** som kommer installeras vid handtaget nära användarens hand.

**BATTERI PÅ HANDTAGET** till rollatorn som vid ett tryck på av/på knappen sänder signal till lampan och tänder den.

Ett **BATTERI** som driver lampan och kommer vara placerad vid lampan.

Ett eventuellt **MOTSTÅND** som reglerar antalet Volt till lampan.

Ett antal **DIODER**. Något som är ett mål är att skapa en funktion som är trådlös vilket skulle bidra till att öka smidighet, enkelhet och minska risken för trassel eller förslitning av sladd. Möjligheten att kunna ladda batteriet på plats skall finnas samt att kunna ta ut batterihållare och ladda den externt skall också vara möjligt.

**BATTERIER** Något man också skall ta hänsyn till är vilken storlek på batterier som skall användas och vilken effekt dessa har. Detta för att den totala storleken på produkten skall vara så minimal och smidig som möjligt. Eventuellt skall man även placera ett motstånd om spänningen av batteriet är större än spänningen av ljudioderna. Batterierna som skall användas är 3 st.
1,2 Volts AA uppladdningsbara batterier som har en ström på 2700 mAh. Storleken på ett batteri är D=14.5 mm H=50.5 mm.

SÄNDARe För batteri som skall vara fäst vid av/på knappen är det lämpligt att använda ett litiumbatteri som vanligtvis finns i bilnyckeln, fjärrkontroller, räknare m.m. exempel på modell är 2032.

MOTTAGARE kommer finnas vid de båda lamporna vilka aktiverar belysningen när användaren av rollatorn tryckt in knappen vid handtaget.

DIODER Varje lampa kommer innehålla 9 st. dioder med vitt ljussken, detta för att vitt ljus visar mer detaljer och är skarpare än ett varmvitt sken. Det skall helst vara en bra spridning på skenet så valet har blivit att använda en vit lysdiod 5mm i diameter, 3,2 Volt i styrka, min 20mA och max 30mA (spänning) som har en 40 graders spridning. Dessa kostar ca 15 kronor styck.

MOTSTÅnd Det kommer behövas ett motstånd då batterierna tillsammans utger en effekt på 1,2 *3 = 3,6 Volt och behovet för 9 st. lysdioder är 3,2 Volt. För att beräkna vilket motstånd som behövs Ohms lag som är R(resistans) = U(Volt) / I(Ampere). Överflödet är 3,6 – 3,2 = 0,4 Volt och strömmen är 20mA vilket ger 0,4/0,02 = 20 ohm. Tittar man så finns det motstånd på 18 ohm vilket fungerar eftersom dioden kan dra upp till 30 mA och vi här har räknat på 20 mA, om man räknar på 30mA så blir resultatet ca 13 Ohm.

UPPLADDNING Möjligheten att kunna ladda batterierna kommer vara 2 olika. Det kommer finnas möjlighet att ladda med en sladd som kopplas direkt till batterihöljet utan att behöva ta loss batteriet ur sin hållare eller så plockar användaren ut batterierna och laddar det i en extern batteriladdare.

ANTAL TIMMAR för att veta hur många timmar lampan kommer att lysa så får man utföra en beräkning. Vi vet att våra AA batterier drar 2700 mAh för att beräkna tiden så delar vi 2700mAh med 20 mA som dioden har och vi får ut 2700/20 = 135 h på en lysdiod. Lampan innehåller 9 dioder och den totala tiden som batterierna håller innan det är dags för laddning är 135/9 = 15h.

3.3.3 Analys och tillförlitlighet
För att lyckas genomföra en design som är korrekt och tillförlitlig är det av vikt att veta hur funktionalitet och komponenter fungerar och vilken storlek de har. Genom att hitta funktioner som fungerar och matchar varandra kan modelleringen börja ta form. Information om funktionalitet och vilka komponenter som skall ingå i modellen har införskaffats av personer med
erfarenhet och kunskap om el. här har Peter Adiels varit till assistans tillsammans med personal på elektronikföretag.

3.3.3 **Design och designprinciper**

När man designar till en viss målgrupp är det viktigt att förstå hur aktuell målgrupp fungerar och behöver för att kunna använda en viss produkt. Det vill säga finns det några särskilda behov? Är det något man bör ta hänsyn till vad gäller utseende och funktion? Vad skall man generellt tänka på?

Enligt litteraturen är design principer ett effektivt sätt att använda sig av när man vill lyckas med en design och dess användbarhet. I teorin listas och sammanställs liknande principer av Norman Sharp m.fl. och Nielsen, detta för att få med många olika infallsvinklar och slå ihop liknande delar för att kunna uppnå bästa resultat.

3.3.4 **Analys och tillförlitlighet**

Genom att använda sig av högt framstående människor inom design och användbarhet kommer bidra till en ökad förståelse och insikt i hur man skall designa en modell utefter målgruppens behov. Belysningen kommer att anpassas till rollator och användaren är störst utsträckning äldre människor så produkten kommer att anpassas efter en målgrupp som är äldre och som har ett naturligt åldrande.

3.3.4 **Material**

Det är viktigt att hitta ett material som är slitstarkt och tåligt i olika väder förhållande och som även tål kyla bra. Därför kommer det tillverkas i plast och vilken typ av plast kommer bestämmas vid produktionsmetod.

3.3.4 **Analys och tillförlitlighet**

Det är av vikt att använda sig av ett material som är tåligt i alla olika former av väder och det är även viktigt att det inte rostar eller är hållbart under en längre tid. Plast är ett material som är väldigt flexibelt och det finns flera olika former av plast att välja på. Det är ett tåligt och hållbart material och det är den främsta anledningen till valet.
3.3.5 **SKISS**

Det första som kommer skapas är en low fidelity, det kommer vara en skiss som under arbetets gång kommer förändras och utvecklas till en high fidelity och som efter det kommer att konstrueras i Autodesk Inventor Professional som är ett CAD-program där du kan rita i 3D samt 3D studio max som är ett program där du kan jobba med 3D modeller och animeringar båda program kommer från Autodesk.

(bilaga 1,2 och 3)

3.5 **ETiska ÖVERVÄGANDEN**

Det är viktigt att påpeka att det inte finns någon specifik åldersgräns här som dras. Åldrandet sker gradvis och väldigt olika hos olika personer och det kan finnas dem som är i stort behov av olika typer av hjälpmedel i tidig vuxen ålder medan det även finns en stor del äldre människor som klarar sig bra och inte har behov alls av hjälpmedel under hela sitt liv. Syftet med den empiriska studien är att bland annat titta på "normala" funktions och psykologiska nedsättningar hos en generell målgrupp bland äldre.
RESULTAT

Intervjuerna genomförs för att få en uppfattning om hur hjälpmedlet rollatorn upplevs av brukaren och om det finns ett behov av en belysning. I detta kapitel tas även upp hur modellen har skapats och färdigt resultat.

4.1 INTERVJU MED ÄLDERE ROLLATOR ANVÄNDARE

Här genomförs en intervju med 5 stycken äldre människor som är rollator användare. Frågor och svar beskrivs och sammanställs under. Hela intervjuerna kan läsas i bilagorna 6-10

4.1.1 SAMMANSTÄLLNING AV GENOMFÖRDA INTERVJUER

VARFÖR ANVÄNDER DU IDAG EN ROLLATOR?

har efter en fraktur använt rollator (Viola),
Ostabilt och Yr (Jenny),
Dålig balans (Solveig),
har lätt för att ramlja (Judith),
Bra när man skall gå längre sträckor (Adolf)

VAD TILLFÖR ROLLATORN DIG?

Respondenterna upplever rollatorn som ett Stöd och en hjälp till att vara aktiv,
De ser även rollatorn som en bidragande faktor till självständighet och
möjlighet att vara ute. En av respondenterna svarade allt på denna fråga.

HUR SKULLE DIN VARDAG SE UT OM DU INTE HADE ROLLATOR?

Respondenterna svarade på denna fråga att det var en stor begränsning att inte ha sin rollator, möjligheten att kunna handla själv skulle vara liten för flera av
dem och de upplever alla en större begränsning och ett större beroende av andra människor utan rollatorn.

SKULLE DU SÄGA ATT ROLLATORN ÄR EN TRYGGHET OCH I SÅ FALL VARFÖR?

Det är en stor trygghet menar alla respondenter med rollatorn och möjligheten att kunna ta sig ut själv är mycket mer potentiell. Flera respondenten menade att rollatorn ger dem trygghet att klara av olika hinder i vardagen.

VILKEN FYSISK PÅVERKAN INNEBÄR ROLLATORN FÖR DIG, DET VILL SÄGA HUR HJÄLPER DEN DIG RENT KROPSLIGT?

Här svarade många att möjligheten att kunna promenera och handla var en faktor som rollatorn hjälpte dem med kroppslig. Också möjligheten att sätta sig
ner och vila efter behov var ett svar på denna fråga.

**VILKEN PSYKISKT PÅVERKAN INNEBÄR ROLLATORN FÖR DIG, HUR HJÄLPER DEN DIG EMOTIONELLT?**
Möjligheten att promenera varje dag hade en positiv inverkan enligt flera respondenter. Även möjligheten till ett större socialt liv var en stor bidragande faktor för äldre rollator användare.

**SKULLE DU HA NÅGON NYTTA AV EN BELYSNING TILL ROLLATORN?**
Här svarade respondenterna positivt och de var eniga om att det var en bra ide.

**OM DET SKULLE FINNAS NÅGON BELYSNING TILL ROLLATORN SKULLE DU HA NÅGRA ÖNSKEMÅL OM UTFORMNINGEN ELLER FUNKTIONALITETEN?**
Respondenterna hade inte eller ville inte uttrycka speciella önskemål förutom att modellen skulle vara enkel att operera och lättförstådd.

4.1.2 **Analys**

Anledningen till genomförda intervjuer är att kunna få en bild av hur en typisk rollator användare upplever sitt hjälpmedel både fysiskt och psykiskt, samt att ta reda på om det finns ett behov av en belysning anpassad för just rollator. Intervjuerna har gått till så att de utvalda användarna har fått svara på 8 stycken frågor. För att inte påverka svaren har intervjuaren strävat mot att frågorna ställts objektiv och inte ledande.

Det har varit av vikt att intervjuerna sker med faktiska användare för att få trovärdiga och pålitliga svar. Det har även varit relevant att intervjuerna har skett med en äldre målgrupp som stämmer in på litteraturstudien det vill säga en målgrupp som påverkas av ålderdomen på ett naturligt sätt i ett normalt skede och inte genom sjukdom eller liknande, detta för att öka förståelsen för målgruppen.

Efter genomförda intervjuer som skett under andra halvan av rapportens gång har en analysering och sammanfattning utförts. Det var inplanerat att göra två intervjuer till men dessa blev tvärr inställda på grund av ett benbrott med sjukhusvistelse samt bröstsmärtor med sjukhusvistelse.
4.2 MODELL

För att skapa en modell är det viktigt att mäta alla komponenter och utifrån dessa anpassa storleken. Designen skall i storlek vara liten för att bidra till smidighet. För att öka potentialen att använda den på flera olika modeller kommer en generell lösning att skapas.

Modellen kommer att ha samma mått på bredd och höjd detta för att göra det möjligt att sätta fast lampan både på bredden och på höjden då det på vissa rollatorer inte är möjligt att fästa ovanför hjulet utan på stången mellan de två framhjulen. För att kunna rikta ljus i önskvärd riktning kommer modellen vara skapad med en kula vilket gör att det kommer vara möjligt att justera lampan i höjd och sidled, detta kommer att göras med en kula som är monterad mellan lampan och fästet.

Det skall finnas en trådlös anslutning från av/på knappen till själva lampan vilket gör att användaren har möjlighet att tända och släcka lampan uppe vid handtaget.

På handtaget av rollatorn kommer funktionsknappen att placeras även denna med hjälp av en klämma vilket gör att den är lätt att sätta fast och plocka bort. Det kommer endast finnas en funktion och det är den stora knappen som tändar/släcker lampan. För att förhindra förvirring kommer knappen när lampan är tänd att hamna i nertryckt läge.

4.2.1 GENOMFÖRANDE

Efter genomförd litteratur studie (se kapitel 2.4) kommer skapandet av modellen att genomföras. Det är av vikt att först förstå forskningsproblemet "hur man designar användbart till en äldre målgrupp".


Färgvalet på av/på knappen blev grön då denna färg dels sticker ut från modellens mörka nyans samt att i många tekniska funktioner framför allt för såsom bandspelare, cd-spelare ofta hade en grön markering vid starta knappen, även i trafiken används den gröna färgen som ett tecken på att få köra eller gå över en gata. Så den gröna färgen används ofta i tekniska och i trafiken med att starta en form av aktivitet och därför valdes den ut.
**Belysningsdelen (Figur 2)**

low fidelity 1

Figur 2 Tanken här var att hitta rätt mått och se till att alla komponenter fick plats i modellen. Samt att få något att utgå ifrån.

**Funktionsdelen (figur 3)**

low fidelity 2

Av/På knappen som sitter på handtaget Idett läget är lampan släckt

Knappen trycks ned och lampan tänds
Figur 3, att tänka på återkoppling och mappning var två viktiga moment i funktionsknappen och här visas möjligheten att vid tänt läge är knappen nertryckt.

Belysningsdelen (Figur 4)
low fidelity 2

Figur 4, en mer korrekt bild av hur modellen kommer kunna se ut börjar ta form. Det är av vikt att det är möjligt att justera lampan i höjd och sidled vilket visas här med hjälp av en kula. Funktionen för att sätta fast lampan på rollatorn kommer vara möjlig med en klämma.
**Belysningsdelen** (figur 5)
High fidelity

Måtten är,
Total längd 115 mm (belysningen)
Lamphölje längd är 55 mm, bredd 55 mm, djup 55 mm
Klämma längd är 55 mm, bredd 43 mm, djup 24 mm (belysning)
Hållare längd är 80 mm, bredd 40 mm, djup 35 mm.

**Figur 5**, visar resultatet av modelleringen som genomförts i Inventor Professional samt 3D studio Max

**Av/på Knapp** (Figur 6)
High Fidelity
Figur 6, visar resultatet av modelleringen av funktionsknappen

För att designa en produkt till aktuell målgrupp behöver man ta hänsyn till teorins syntes (kapitel 2.4) i teorikapitlet. Genom att titta på aktuell regression som i detta fall är alla då min målgrupp är generell vilket gör att alla regressioner kommer att tittas på. Genom att förstärka aktuella designprinciper utifrån resultatet av teorin sid (kapitel 2.4) har en tillfredställande modell skapats.

**INBJUDANDE**
Genom placering och utseende på modellen samt funktionsknapp vilka är tydligt utformade att likna just en lampa och en funktionsknapp. Det finns en knapp som inviterar till användning.

**SYNLIGHET**
Funktionsknappen har en tydlig grön färgad markering, placeringen är vid handen vilket gör att den lätt syns. Lamporna är synligt placerade över eller mellan rollatorns hjul.

**ÄTERKOPPLING**
När användaren trycker på funktionsknappen kommer lampan att tändas med hjälp av en sändare, och funktionsknappen kommer hamna i en lägre placering än vid släckt läge.

**ENKELHET**
Genom att tillverka en belysning som är trådlös vilket gör hanteringen mycket enklare och risken för att inte trasla till sladdar och fastna med rollatorn i något hinder minskar avsevärt. Att det bara finns en funktionsknapp kommer även det att bidra till **ENKELHET**

**BEGRÄNSNING**
Minskar genom att funktionen är trådlös vilket bidrar till minskat krångel utan sladdar och svårare hantering av själva modellen.

**LÄTT ATT KOMMA IHÄG**
Att det bara finns en funktion som antingen stänger av eller sätter på lampan samt att vid tänd lampa kommer funktionsknappen vara i ett nertryckt läge och vid släckt lampan kommer den vara i högre läge.

**PRODUKTIV**
Användaren vill kunna se var hon går och marken framför sig, genom att tända lampan beter sig produkten så som användaren vill och är också produktiv.

**MAPPNING**
att placera på ett logiskt sätt det vill säga placera funktionsknappen på en plats
där bredvid handen som är den som utför handlingen att tända eller släcka lampan. Att funktionen som utför tändningen det vill säga funktionsknappen visar användaren att en händelse har skett. Detta genom att knappen vid tänd läge kommer att vara nersänkt och att lampan vid detta tillfälle är tänd, och vice versa.

**KONSEKVENT**
genom att lampan är designad som en typisk lampa och genom sitt utseende ger en hänvisning om hur den fungerar. Placeringen bidrar till att förtydliga vad funktionerna gör och är för något.

**EFFEKTV**
det är en relativt enkel produkt som inte har några onödiga funktioner. Det finns bara en funktion som användaren kan bruka och det finns bara två lägen som funktionen kan hamna i. genom att funktionen är enkel att förstå sig på och lätt att lära sig och inte innehåller för mycket funktioner ökar effektiviteten.

**LÄTTFÖRståelig**
Det finns bara en knapp, två möjliga lägen ett nertryckt och ett inte. Det finns inget behov av användaren att förstå sig på teknisk data eller funktionaliteten för att kunna använda produkten.

**ÄNDAMÅlsenlig**
Lampan tänds när användaren trycker på knappen, och släcks när hon trycker igen, funktionen utför önskad handling och är därmed ändamålsenlig.


**4.2.3 Analys**
Möjligheten att kunna utveckla en fjärrstyrning av denna funktion finns men kommer på grund av tidsbegränsningen av denna rapport inte att genomföras. Alternativa möjligheter att kunna justera belysningen kan vara att använda sig av en så kallad grip klo eller liknande som finns i många av de äldres hem, eller be någon anhörig eller bekant om hjälp.
5 DISKUSSION

Rapporten har strävat för att ta fram en fungerande belysning som är anpassad till rollatorer samt svara på forskningsproblemformuleringen, Vad innebär användarnyatta samt användarvänlighet för design mot äldre?

I min litteraturstudie har fokus lagts på funktionsnedsättningar som inte påverkas av yttre faktorer utan faktorer som normalt försämras av ålderdomen så som minne, problemlösning, syn och hörselnedsättning samt försämrad muskelformåga. Jag har även genomfört en djupare studie inom ämnet användbarhet och design. I dessa delar tas användbarhet, användarupplevelse, användarnyatta, funktionalitet och design upp och en beskrivning till varje begrepp skildras.

Detta för att kunna få en ökad förståelse för hur äldre individers fysiska och psykiska förmågor förändras, vilket i sin tur ger en större förståelse för hur man skall anpassa produkt eller tjänst när man designar och utvecklar användbarvänligt till denna målgrupp. Utifrån litteraturstudien samt intervjuer har en produkt skapats som är anpassad för en målgrupp som är användare av rollator.

5.1 ATT DESIGNA FÖR EN ÄLDRE MÅLGRUPP

Litteraturstudien som utförts har varit inriktad på fysiska och kognitiva förändringar hos en äldre målgrupp, användbarhet samt Design. För att veta hur utformningen av en design skall göras behöver man veta inom vilka regressioner av ålderdomen som kräver ökad medvetenhet och förstärka detta område med designprinciper.


Genom att belysa varje regression enskilt och analysera den tillsammans med de olika designprinciperna för att få fram bäst lämpade resultat, det vill säga den eller de designprinciper som vid aktuell regression behöver belysas och förstärkas. För att komma fram till resultatet (figur 2, 3) beskrevs varje regression och sammanställdes med designprincip (sida 18).
Med hjälp av litteraturen skapades en lista med regressioner hos en äldre målgrupp.

- NEDSATT MUSKELKRAFT
- SYNNEFÄLTNING
- HÖRSELNEDSÄTTNING
- INTELLIGENS REGRESSION
- REDUCERAD HASTIGHET I PSYKET

Väl beprövade designprinciper som är skrivna av Norman, Nielsen och Sharp m.fl. användes och sammanfattades. Anledningen var att flera paralleller kunde dras mellan de olika principerna och kunde liknas vid varandra vilket ger en större bredd på resultatet. Rapportens praktiska syfte har varit Att designa och utveckla en produkt till en rollator. Det som litteraturstudien samt metod kommit fram till är verktyg för hur man skall tänka vid en utformning av en design samt en användarvänlig produkt till en äldre målgrupp. Eftersom denna rapport vänder sig till en generell målgrupp så är alla regressioner medräknade.

För att lyckas designa för en äldre målgrupp behöver man ta hänsyn till vilken eller vilka regressioner som är aktuella. Denna studie har tittat på alla naturliga regressioner som generellt sker hos en äldre individ.

Genom att använda Norman, Nielsens och Sharp m.fl. och deras designprinciper samt sammanfatta liknande har en modell skapats som visar vid vilken regression man behöver förstärka olika typer av designprinciper för att bidra till bästa möjliga resultat. Svaret på forskningsfrågan är att genom att ta titta på specifik målgrupp och ta hänsyn till de regressioner som teorin tar upp sid 18 samt sammanslå och analysera designprinciper skrivna av framstående individer inom design och användbarhet har en tabell skapats med vilka typer av designprinciper som behöver förstärkas vid vilken form av regression. Detta har på ett tillfredsställande sätt svarat på forskningsfrågan.
(Tabell 1)

<table>
<thead>
<tr>
<th>NEDSATT MUSKELKRAFT</th>
<th>SYN NEDSÄTTNING</th>
<th>HÖRSEL NEDSÄTTNING</th>
<th>INTELLIGENS FÖRSÄMRING</th>
<th>REDUCERAD HASTIGHET I PSYKET</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>INBJUDANDE</td>
<td>ENKELHET</td>
</tr>
<tr>
<td>MAPPNING</td>
<td>SYNLIGHET</td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>SYNLIGHET</td>
<td>Effektiv</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>ÅTERKOPPLING</td>
<td>MAPPNING</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>ENKELHET</td>
<td>PRODUKTIV</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BEGRÄNSNING</td>
<td>INBJUDANDE</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LÄTT ATT KOMMA IHÅG</td>
<td>LÄTT ATT KOMMA IHÅG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PRODUKTIV</td>
<td>MAPPNING</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>KONSEKVENT</td>
<td>Effektiv</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LÄTT ATT LÄRA</td>
<td>ÅNDAMÅLENLIG</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 1. Visar regressioner samt områden som behöver förstärkas vid en design

Av designprinciperna är det en som inte finns listad med på dessa regressioner och det är TILLFREDSTÄLLElse. Då tillfredsställelse är något man alltid skall sträva efter, är det också något som upplevs subjektivt och är väldigt individuellt. Att känna tillfredsställelse är något som man som designer och utvecklare strävar att nå hos sin användare och är ett resultat på en lyckad design. Men det är också ett slutresultat och en upplevelse som man kan nå genom att sträva efter att lyckas med övriga designprinciper.
Figur 7

Figur 7, En visualisering av designprincipernas förstärkningar.

För att vet om produkten har en bra inverkan på användaren behöver man veta hur den uppfattas och upplevs av densamma, detta kommer skifta beroende på vem det är som använder den och vilka förutsättningar den personen har.

Utformningen av belysningen har designats och skapats genom att titta på ovanstående delar. Intervjuerna som genomförts har bidragit till ökad
förståelse för den målgrupp som idag använder en rollator och hur dessa upplever rollatorn fysiskt och psykiskt.


Genom att ta med delar från litteraturstudien har möjligheterna ökat att lyckas skapa en lämplig design och funktion till en speciell målgrupp. (bilaga 3 och 4) Modelleringen har skett i programmen Inventor Professional och 3D studio Max 2011. Det finns en möjlighet att modellen skulle kunna utvecklas ytterligare och förbättras men på grund av tidsbegränsning på detta projekt har det inte varit möjligt.

Att praktiskt skapa en modell har inneburit flera utmaningar. Begränsningar har fått göras då kunskapen om programmen har varit limiterade. Fokus på modell har varit att skapa en enkel och lättanvänd produkt som är anpassad efter en viss målgrupp men som även kommer kunna passa flera olika användare av rollator.
6 AVSLUTNING

6.1 SLUTSATS
Som resultat av litteraturstudien har samband dragits mellan olika funktionsnedsättningar som ligger till grund för en ökad ålder och hur funktionalitet och design skall anpassas efter dessa. En modell skapades där Norman, Sharp m.fl. och Nielsen’s designprinciper slogs ihop och listades behovsmässigt utefter de behov som ett naturligt åldringsskede i kroppen utsätts för.


Syftet med rapporten har även varit att ta fram en produkt som är anpassad efter sin målgrupp. Produkten är en belysning till rollatorer och är anpassad efter en äldre målgrupp med naturliga psykiska och funktionsnedsättningar.

6.2 FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING
Möjligheten att utveckla denna produkt är stor, det finns potential att använda solceller för att ladda upp lampan. Möjligheten idag att använda alternativa laddningsmöjligheter är stora.


Att skapa en fjärrstyrd funktion som kan justera ljuset i höjd och sidled är ett framtida ämne, det innebär en större kostnad för användaren men att kunna erbjuda möjligheten för de som efterfrågar den är relevant.

Att även utveckla funktionsknappen så att den blir ytterligare bättre med hjälp av exempelvis en liten lampa som indikerar när belysningen är tänd eller släkt.
7 REFERENSER

Böcker:

Norman, Donald (2002) *The design of everyday things*. Basic books

Jönsson, Håkan, (2009), *Åldrande, åldersordning, ålderism*, Linköping universitet

Segerstad, Peter Hård Äf, (2002) *Kommunikation och information, en bok om människans förmåga att tala tänka och förstå*, Uppsala publishing House, Uppsala


Artiklar:


Wели Van Martijn,Veer van der Gerrit, Eliens Anton, *Breaking down usability*, Amsterdam Universitet, Nederländerna

Länkar:


Användbarhet.se, [http://anvandbarhet.se/bok:nyttan_med_anvandbarhet](http://anvandbarhet.se/bok:nyttan_med_anvandbarhet)

(Användarvänlighet) [http://www.lumano.se/Artiklar/AnvandbarhetVersusAnvandarvänlighet](http://www.lumano.se/Artiklar/AnvandbarhetVersusAnvandarvänlighet)


Led-led.se, [http://www.led-led.se/spara_energi.html](http://www.led-led.se/spara_energi.html)

Nationalencyklopedin, [http://www.ne.se/sok/design?type=NE](http://www.ne.se/sok/design?type=NE)

Sverige senior 2003 (2005), Åldrepolitik för framtiden: 100 steg till trygghet och utveckling med en åldrande befolkning. Elanders Gotab AB, http://books.google.se/books?id=QagiGxtevmwC&pg=PA18&lpg=PA18&dq=f%C3%B6r+framtiden:+100+steg+till+trygghet+och+utveckling+med+en+%C3%A5ldrande+befolkning+%2Bsverige+senior&source=bl&ots=3dFfGHUItF&sig=6DVCVT3mp8tTvgrAHGBuYXwdZhY&hl=sv&ei=h8-RTdfuGM-fOvCf5YkB&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CEUQ6A
EwBw#v=onepage&q&f=false

Catell, http://www.cattell.net/devon/rbcbio.htm
Bilagor

BILAGA 1
Low fidelity - Lampa

BILAGA 2
Low fidelity 2 - Lampa

BILAGA 3
Low fidelity - Funktionsknapp

BILAGA 4
High Fidelity - Lampa

BILAGA 5
High fidelity - Funktionsknapp

BILAGA 6-10
Intervjuer
BILAGA 1

Belysningsdelen

low fidelity 1.
BILAGA 2

Belysningsdelen

low fidelity 2.
BILAGA 3
Funktionsknappen Av/På

low fidelity 1.

Av/På knappen som sitter på handtaget idet läget är lampan släckt

Knappen trycks ned och lampan tänds.
BILAGA 4
High Fidelity

Belysningsdelen
BILAGA 5
High Fidelity

Av/På knapp
**BILAGA 6**

Intervju med Viola 86 år.

*Varför använder du idag en rollator?*
Jag ramlade och bröt en fot och efter det har jag haft en rollator

*Vad tillför rollatorn dig?*
Jag blir mer självständig, är inte beroende av någon och behöver inte ha någon som hjälper mig.

*Hur skulle din vardag se ut om du inte hade rollator?*

*Skulle du säga att rollatorn är en trygghet och i så fall varför?*
Ja det är en stor trygghet att kunna gå ut själv precis när det passar mig.

*Vilken fysisk påverkan innebär rollatorn för dig? Det vill säga hur hjälper den dig rent kroppsligt?*
Jag kan gå ut själv, handla i varuhus själv, lägga varor i korgen och ta mig hem själv. Så rent fysiskt kan jag utföra mycket mer än vad jag hade klarat utan rollatorn.

*Vilken psykiskt påverkan innebär rollatorn för dig? Hur hjälper den dig emotionellt?*
Jag tycker om att promenera varje dag, det är underbart och jag mår så bra av det.

*Skulle du ha någon nytta av en belysning till rollatorn?*
Det vore en bra ide tycker jag. Jag är inte ute så mycket när det är mörkt men det händer att när jag skall gå hem ibland på kvällen när mörkret har lagt sig så skulle det vara bra med någon form av belysning.

*Om det skulle finnas någon belysning till rollatorn skulle du ha några önskemål om utformningen eller funktionaliteten?*
Nej.
Intervju med Jenny 87 år

Varför använder du idag en rollator?
Jag kände att jag blev lite ostabil och yr för några år sen när jag var ute och promenerade och fick då en rollator

Vad tillför rollatorn dig?
Möjligheten att kunna vara ute, promenera och gå till affären själv och handla.
Jag kan även gå och hälsa på mina vänninor vilket är värdefullt.

Hur skulle din vardag se ut om du inte hade rollator?
Jag skulle vara mycket mer begränsad, inte kunna vara trygg när jag går ut och antagligen inte våga gå ut alls om jag inte hade någon som hjälpte mig. Jag har alltid haft handlat min mat själv och det är något jag vill kunna göra men det skulle inte kunna vara möjligt idag utan min rollator.

Skulle du säga att rollatorn är en trygghet och isåfall varför?

Vilken fysisk påverkan innebär rollatorn för dig? Det vill säga hur hjälper den dig rent kroppsligt?
Den gör så jag vågar promenera ute, den hjälper mina ben och avlastar dem när jag går. Det är skönt att kunna sitta och vila om jag blir trött.

Vilken psykiskt påverkan innebär rollatorn för dig? Hur hjälper den dig emotionellt?
Jag är mer självstängd och klara fortfarande mycket själv, jag bor i mitt trevåningshus ensam och det går bra. Rollatorn hjälper mig att göra det jag vill för att må bra, träffa vänninor, gå på symöte, och gå till kyrkan på söndagar.

Skulle du ha någon nytta av en belysning till rollatorn?
Det skulle vara bra att ha, framförallt på hösten och vintern när det är mörkt ute. Jag är inte ute så ofta när det är mörkt men jag skulle hemskt gärna vilja ha
en när jag är det.

*Om det skulle finnas någon belysning till rollatorn skulle du ha några önskemål om utformningen eller funktionaliteten?* 
Oj! sånt förstår jag mig inte på så det låter jag experterna ta hand om. Men jag skulle tveka att använda den om det inte var enkel att använda.
Intervju med Solveig Johannson 93 år

Varför använder du idag en rollator?
Min balans är dålig

Vad tillför rollatorn dig?
jag sammanfattar med ett ord – Allt

Hur skulle din vardag se ut om du inte hade rollator?
Då hade jag inte kunnat gå, jag har en inomhus och en utomhus.

Skulle du säga att rollatorn är en trygghet och isåfall varför?
den är allt för mig och ger mig stor trygghet

Vilken fysisk påverkan innebär rollatorn för dig? Det vill säga hur hjälper den dig rent kroppsligt?
Jag kan gå med långa steg vilket för mig känns jättebra

Vilken psykiskt påverkan innebär rollatorn för dig? Hur hjälper den dig emotionellt?
den är mitt vardagliga stöd så fort jag skall göra något, ett stöd

Skulle du ha någon nytta av en belysning till rollatorn?
Om det är mörkt så skulle jag absolut ha nytta av en belysning. Det vore bra att kunna lysa.

Om det skulle finnas någon belysning till rollatorn skulle du ha några önskemål om utformningen eller funktionaliteten?
en modell som passar både på inomhus och utomhusrollator.
BILAGA 9
Intervju med Judith Möller 89år

Varför använder du idag en rollator?
Jag ramlar lätt när jag är ute

Vad tillför rollatorn dig?
den hjälper mig när jag skall promenera till min väninna och det är lättare för min dotter att gå promenader med mig när jag inte behöver hålla i henne

Hur skulle din vardag se ut om du inte hade rollator?
inomhus skulle jag klara mig ganska bra, men om jag behöver gå ut så hade jag varit mer beroende av att någon kunde hjälpa mig.

Skulle du säga att rollatorn är en trygghet och i så fall varför?
Ja det är den, den är ett hjälpmedel

Vilken fysisk påverkan innebär rollatorn för dig? Det vill säga hur hjälper den dig rent kroppsligt?
Att jag kan promenera med mina vänner när det passar mig. Det hjälper mig att inte rama.

Vilken psykiskt påverkan innebär rollatorn för dig? Hur hjälper den dig emotionellt?
ohh den är ett stöd som finns när jag behöver det. Vilket gör att jag känner mig mer fri än tidigare.

Skulle du ha någon nytta av en belysning till rollatorn?
Jaa det skulle vara bra, skulle hjälpa mig att se bättre när jag går hem från min svägerska på kvällen.

Om det skulle finnas någon belysning till rollatorn skulle du ha några önskemål om utformningen eller funktionaliteten?
Bara att den är lätt att förstå sig på.
BILAGA 10
Intervju med Adolf Persson 92 år

Varför använder du idag en rollator?

Vad tillför rollatorn dig?
När jag använder den ser jag den som ett stöd, det hjälper mig vara aktiv och social.

Hur skulle din vardag se ut om du inte hade rollator?
jag skulle få vara hemma mycket mer, min familj hade fått köra mig mer med bilen när jag skall iväg till frisören, kyrkan, handla och liknande.

Skulle du säga att rollatorn är en trygghet och i så fall varför?
hmm ja det skulle man kunna säga, det känns lättare att gå med en rollator och min granne har också en så vi promenerar ofta tillsammans.

Vilken fysisk påverkan innebär rollatorn för dig? Det vill säga hur hjälper den dig rent kroppligt?

Vilken psykiskt påverkan innebär rollatorn för dig? Hur hjälper den dig emotionellt?
den hjälper mig vara självständig.

Skulle du ha någon nytta av en belysning till rollatorn?
ja varför inte, det är en bra ide.

Om det skulle finnas någon belysning till rollatorn skulle du ha några önskemål om utformningen eller funktionaliteten?
nej det har jag inte.