



## **Ljudets inverkan på hur vi ser på film**

# Ljudets inverkan på hur vi ser på film

En eyetracking forskning i ljud och film

Robin Saurén

Examensarbete  
Utbildningsprogram för Film & Tv  
2015



EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Film & Tv
Identifikationsnummer:	13055
Författare:	Robin Saurén
Arbetets namn:	Ljudets inverkan på hur vi ser på film
Handledare (Arcada):	Kauko Lindfors
Uppdragsgivare:	-
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta slutarbete är en kvantitativ eyetracking forskning som undersöker hur ögat följer bilderna i en film. Ingen liknande forskning har tidigare gjorts inom ämnet, i alla fall inte publicerad, vilket gjorde det intressant som examensprojekt.</p> <p>I denna forskning har 16 testpersoner delats in i två grupper för att se på en kortfilm. Båda grupperna fick se på "Se på mig", en kortfilm som gjorts i högskolan Arcada, men på olika versioner. Den första gruppen såg på originalversionen och den andra gruppen såg på samma film men med extra ljudeffekter insatta.</p> <p>Idéen var att se om det existerar skillnader mellan hur dessa två grupper såg på filmen under de skeden när de extra insatta ljudeffekterna sker i filmen. Dessa skeden är scener utvalda utgående från resultatet från den första testgruppens eyetracking. Ifall undersökningen visar betydliga skillnader gällande fokuspunkterna i bilden, är det tydliga tecken på att man kan påverka hur människan ser på en film genom ljud.</p>	
Nyckelord:	eyetrackning, ljud, ljudforskning, Foley, ljudeffekter
Sidantal:	32
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	



DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Film & Tv
Identification number:	13055
Author:	Robin Saurén
Title:	The sounds impact on how we see on movies.
Supervisor (Arcada):	Kauko Lindfors
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>This thesis is a quantitative eye tracking research that explores how the eye follows the pictures in a movie. There has not been any other similar research done regarding this subject, at least not published, which made this subject very interesting as my thesis.</p> <p>In this research, 16 test subjects have been divided into two groups to see a short movie. Both of the group saw the movie “Se på mig”, a short movie that has been made in Arcada, but different versions of it. The first group saw the original version and the other group saw the same movie but with extra sound effects.</p> <p>The idea was to see if there were any differences between how these two groups saw the movie during the time when the extra sound effects appear in the second movie.</p> <p>The scenes as when these extra sound effects appear in the movie is based on the results from the first eye tracking test. In case the tests show that there is considerable differences between how the test subjects watch the movie, then it is clear that you by editing the sound can affect how people watch a movie.</p>	
Keywords:	Sound, Sound effects, Eye tracking, Foley,
Number of pages:	32
Language:	Swedish
Date of acceptance:	



# INNEHÅLL

<b>1. Inledning .....</b>	<b>11</b>
1.1. Bakgrund .....	11
1.2. Avgränsningar .....	12
1.3. Metod & Material .....	13
1.4. Frågeställning .....	14
1.5. Syfte & Mål .....	15
<b>2. Ljudets betydelse för film .....</b>	<b>16</b>
2.1. Musik .....	16
2.2. Ljudeffekter / Foley .....	17
2.3. Atmosfärljud .....	18
2.4. Tempo .....	18
2.5. Karaktärsbeskrivning .....	19
<b>3. Eyetracking av filmen “Se på mig” .....</b>	<b>19</b>
3.1. Planering & förarbete .....	19
3.2. Första undersökningen .....	20
3.3. Mixning .....	20
3.4. Andra undersökningen .....	22
3.5. Resultat .....	23
<b>4. Sammanfattning .....</b>	<b>28</b>
4.1. Självtvärdering .....	28
4.2. Varför .....	28
4.3. Problem .....	29
4.4. Avslutning .....	30
<b>Källor / References .....</b>	<b>31</b>



## FÖRORD

Efter 7 års erfarenhet av ljudarbete, har jag haft nöjet att arbeta med bl.a. ljudteknik, musikproduktioner, mixning, reparationer, foley, live-produktioner och till och med en musikal. Efter allt detta ska jag härmed försöka samla ihop alla mina spridda tankar om hur ljudet egentligen fungerar och dess inverkan på hur man ser på film.

Jag påbörjade min första ljudutbildning år 2008 på SAE Institute i Stockholm med absolut noll erfarenhet av ljud. På sin höjd kunde jag koppla ihop högtalare till en förstärkare. Fastän jag hade extremt minimala erfarenheter av ljud i detta skede, så har jag alltid varit väldigt passionerat begeistrad över hur filmer med sin musik och ljudeffekter kunde bära mig till en sådan oförklarligt stämningsfull färgad värld, som det kan ta timmar att komma ner ifrån, även då efter att filmen tagit slut. Det var denna starka känsla som tog mig dit var jag är idag.

Idag leder jag ett eget ljudproduktionsbolag samt är huvudansvarig ljudtekniker på Digipeople, ett företag som fokuserar på reklam och marknadsförvaring genom film, animation och grafisk design. Digipeople producerar material som visas på de flesta finska mediakanalerna, inklusive de största tv-kanalerna.

För att kunna lära sig att behärska och förstå ljud, behöver man varken vara musiker eller ljudexpert. Det viktigaste är att man har ett starkt intresse för ljudvärlden samt en vilja att lära sig och utveckla sina kunskaper. Med tiden utvecklar man sin hörsel och känslighet för ljudets karaktär och språk. Ljudarbete är inte kärnfysik, det som i slutändan krävs för ett välgjort ljudarbete är fingertoppskänsla och fantasi. Det krävs kreativitet och påhittighet för att skapa ljud, eftersom det finns oändligt många sätt man kan producera ljud på. Även om man kan göra fel på många olika sätt inom ljud, är det viktigt att komma ihåg att sätten att göra ljudet rätt på är desto fler. Efter att man lärt sig allt det som behövs läras för att arbeta med ljud, vilket är mycket, så blir resultatet att allt det du producerar i framtiden, en spegelbild av din personlighet.

Ljud är konst.

# 1. INLEDNING

## 1.1. Bakgrund

I andra årskursen gjorde vi en kortfilm i skolan, "Se på mig", som handlar om en tonårsflicka som inte får tillräckligt med uppmärksamhet av sin alkoholiserade mamma. Filmen utspelar sig i väntrummet till FPA, där dottern förgäves försöker bli sedd av sin omgivning, vilket i ett desperat försök till uppmärksamhet leder till att hon bryter ut i dans.

Det här var en av mina första filmproduktioner i Högskolan Arcada, alltså hade jag ytterst lite erfarenhet av ljudproduktion inom film från tidigare. Dock blev resultatet en i helhet lyckad film men med en del fel i utförandet. Ett av problemen var att vi efter inspelningarna märkte att scenen i väntrummet blev för tyst i längden och behövde således ytterligare dynamik genom exempelvis atmosfärljud. Med detta menar jag inte att inspelningsplatsen i sig var för tyst, utan att scenen i filmen blev för tyst för att man som tittare skulle orka hålla kvar koncentrationen.

I och med detta lade jag märke till att det i bakgrunden fanns en radio som man kunde försöka använda som nödlösning i scenen. Genom en illusion av att radion är på i bakgrunden kunde man nämligen skapa ett kraftigare atmosfärljud. Vi var alla i filmteamet övertygade om att de två radiokaraktärs-rösterna som jag skapade, lät precis som om de kom från radion i bakgrunden men efter att vi visade filmen på bioduken kommenterade flera av tittarna att de aldrig fick se vilka det var som pratade i scenen.

Det här betydde att det inte framgick tillräckligt bra att radion var på i bakgrunden och en enkel lösning till detta skulle ha varit en närbild på radion. Detta ledde dock till att jag alltid kom att fundera på vad som skulle krävas om man skulle kunna lösa denna scen enbart genom ljudarbete. Tack vare Eyetracking-programmet har jag nu möjlighet att forska vidare i ämnet, d.v.s. om det är möjligt att rädda en scen genom ljud.

## 1.2. Avgränsningar

I denna forskning har jag valt att endast fokusera på att se skillnaderna mellan resultaten från mina två utförda eyetracking-test. Jag har avgränsat mig till att fokusera på vissa utvalda bilder ur filmen, var jag har sett störst potential för intressanta analyser. Det första testet är en referensmätning av hur sju olika testpersoner valt att se på kortfilmen "Se på mig". Ett test för att undersöka hur tittaren väljer att fokusera blicken i filmens olika bilder och scener. Det andra testet har samma film men med ett flertal nya ljud insatta i filmen och utförs med hjälp av sju nya testpersoner. Det andra testet är tänkt att skall visa om man tittaren väljer att fokusera på andra saker i bilden p.g.a. de nya inmixade ljuden.

Efter att jag fick mina testresultat från det första eyetracking-testet, analyserade jag resultaten och sökte jag upp de scener i filmen där alla testpersonerna delade samma "fokuspunkt" i bilden. Exempelvis, om en person i filmen tar fram ett par nycklar så kommer högst förmodligen den större delen av filmens publik att se på nycklarna. Då blir nycklarna fokuspunkten för den bilden. När jag hittade platserna i filmen där testpersonerna delade samma fokuspunkt i bilden, så valde jag även att söka fram de platser där testpersonerna inte delade en gemensam fokuspunkt, d.v.s. där alla testpersonerna ser på olika platser i bilden. Dessa två olika typer av platser har jag tagit skärmbilder på.

När jag hade alla mina skärmbilder från första testet så blev det min uppgift att lägga till en ljudeffekt i dessa utvalda platser i filmen, d.v.s. platserna var fokuspunkterna var som intressantast, så att jag genom ljud kunde påverka följande testgrupps blickriktning och fokuspunkt. På de platser där testpersonerna delade en gemensam fokuspunkt ville jag störa och distrahera tittarna genom ljud och på så sätt få dem att börja titta på någonting helt annat. Det ytterst målet var att de inte skulle dela någon fokuspunkt över huvudtaget, utan att blickarna skulle spridas över bilden. Gällande de platser i filmen var testpersonerna inte hade en gemensam fokuspunkt, utan hade spridda blickar över hela bilden, var mitt mål att manipulera ljudet i filmen så blickarna kunde koncentreras till en fokuspunkt.

Andra aspekter som jag valt bort som skulle vara mycket intressanta att undersöka är:

Samla in och jämföra Eyetracking testets resultat för kvinnor och män separat för att analysera eventuella skillnader.

Samla in och jämföra Eyetracking testets resultat mellan olika åldersgrupper för att analysera eventuella skillnader.

Utföra ett Eyetracking test av filmen "Se på mig" både med och utan ljud, för att sedan jämföra dessa resultat i relation med mina två tidigare Eyetracking test.

### **1.3. Metod & Material**

Metoden som jag valt till mitt arbete heter eyetracking och det baserar sig på att läsa människans ögon, d.v.s vad vi väljer att titta på. Eyetracker är ett program som använder sig av en speciell datorskärm med små projektorer i sig som fungerar som kameror för att läsa var ögat tittar på dess skärm. Eyetracker används både som styrenhet för rörelsehindrade som inte kan använda händer för att styra en dator och som undersökningsmaskin. Förutom att läsa var ögat befinner sig på skärmen så kan den också känna av en persons mentala tillstånd, ens medvetande, fokus, sam mycket annat. Eyetracker används kontinuerligt för att ge mera användarvänliga hemsidor, marknadsföring och spel.

Det finns flera olika versioner av eyetracking, den version jag valt till min forskning är "Tobii eye tracker". Det är ett datorprogram som kommer med en speciell datorskärm. Skillnaden mellan en vanlig skärm och "Tobii"s skärm är att den har två kameror i sig som kan läsa ögonen på personen som sitter framför skärmen och sedan spela upp allt personen tittat på inom dess bildruta. Programmet bandar hela sessionen och visualiserar blickens rörelse genom färgade områden på filmen, dessa kan man sedan ta skärmbild på för vidare analys.

Förutom denna metod finns det även ett flertal andra varianter av eyetracking, exempelvis kan man även använda sig av ett par specialdesignade glasögon för att läsa

en persons blick. Glasögonen har två kameror, en som läser ögonens rörelser och en som läser målet för blicken. Glasögonen registrerar blickens rörelser utan gränser, d.v.s. glasögonen ser och läser precis samma som personen i fråga. Denna metod är till skillnad från metoden som jag valde till min forskning, inte begränsad till enbart en bildskärm.

Jag valde "Tobii eye tracker" med bildskärm som metod för mitt examensarbete eftersom den lämpade sig bäst för denna typ av undersökning, p.g.a. dess avgränsningar. Denna metod är en enklare form av eyetracking och jag ville enbart koncentrera mig på skillnaderna gällande fokuspunkterna i bilden mellan test 1 och test 2.

#### **1.4. Frågeställning**

Är det möjligt att styra hur en person ser på film genom ljud?

Vad krävs för att styra en persons blick genom ljud?

Om det är sant, vad betyder det för en films dramaturgi?

Eftersom jag finner att ljud många gånger är underskattat av de som gör film och i vissa fall av de som ser på film, vill jag undersöka hur stor påverkan ljud har till en film.

Denna gång genom ljudeffekter.

Personligen känner jag att, beroende på film, ljudet står för över 50% av filmen. Som exempel kan man ta att när man ser på en skräckfilm som känns för skrämmande, är det vanligt att man stundvis stänger av ljudet, för att på så vis minska intensiteten och rädslan. På samma sätt tror jag att man kan påverka åskådarens blick och fokus på bilden genom ljud, att man kan styra var i bilden man vill att personen skall se.

Min teori är alltså att man enbart genom att manipulera ljudet i filmen även kan ändra hur blickriktningen styrs hos personer som ser på filmen.

I denna forskning vill jag förutom att testa min teori, även undersöka hurdan effekt olika typer av ljudeffekter kan ha gällande styrningen av blickriktningen hos åskådaren. Vilken typ av ljud krävs för att påverka tittaren och vilka ljud fungerar inte alls.

Ifall min teori, min hypotes, visar sig vara sann kan det betyda att ljudet skulle få större uppskattning och betydelse i framtida filmproduktioner. Med andra ord, att man redan i ett tidigt stadie skulle ta hänsyn till planeringen av ljudet för att framhäva och förstärka delar av dramaturgin.

## **1.5. Syfte & Mål**

Undersökningens syfte är att objektivt bevisa ljudets påverkan och betydelse gällande hur vi väljer att se bilderna i en film. Genom forskningsmetoden eyetracking har jag lyckats bevisa hur ljudet styr blicken i vad vi väljer att se på i en film och dess enskilda bilder. Det här är högst troligen första gången som en sådan kvantitativ forskning gjorts. Vid två olika tillfällen har jag undersökt och samlat ihop åtta försökspersoner att se på en 5 minuter lång kortfilm, "Se på mig", var jag har mätt vad deras ögon väljer att se på i filmen.

Första omgångens mätningar var en referensmätning, för att ha ett utgångsläge i forskningen. Jag visade testgruppen en film som jag personligen har varit med och gjort under mitt andra år i Arcada. Eyetrackingen, d.v.s. mätningen, visade vad personer generellt väljer att se på i filmen. Forskningen var tänkt att samla ca 15 försökspersoner per gång, men redan vid sju personer visade eyetrackingen tydligt att alla hade ytterst liknande blickrörelser, d.v.s. att de alla såg på filmen på samma sätt. I den andra mätningen visade jag samma film med samma förutsättningar, enda skillnaden är att i denna version hade jag manipulerat ljudvärlden med nya ljudeffekter.

Skillnaden var betydande.

## 2. LJUDETS BETYDELSE FÖR FILM

### 2.1. Musik

Musik är en av filmberättarens basingredienser. Musiken förför publiken till att känna djup för scenens betydelse. Men inte bara det, musiken är alltid en “give away” för publiken. Samma sak som att rallyföraren säger till sina passagerare “fasten your seatbelts” så säger musiken, “gör er förberedda för nu bär det av”. Det här gör i sin tur att musikens timing är livsviktig för en film. Men fel timing eller för mycket musik kan också förstöra en hel scen. Man kan förstöra hela scenens balans och rytm mellan drama, bild, klipp och ljudvärld om man gör ett sådant misstag. För att jämföra med rallyföraren igen så är det som att köra av banan, och det är inte alltid lätt att komma tillbaka ifrån det.

Musiken är någonting som man lägger in i efter att klipparen är färdig med sin del av filmen. Dock behöver klipparen vanligen referensmusik att klippa till, allra helst ska klipparen ha den riktiga musiken som ska användas i filmen. Men många gånger är filmens musikkompositör inte klar med musiken i det skedet, vilket tvingar klipparen att använda sig av referensmusik. I sådana fall ska klipparen helst ha musik i samma tempo / takt som kompositören gör sin musik, för att kunna klippa till den takten.

Vid högbudgetproduktioner, vid vilka man har en hel orkester till förfogande, anpassas musiken till den färdigt klippta filmen.

För att berätta vem som är hjälten eller boven i en films drama, använder man sig vanligtvis av musiken för att beskriva dessa personer. Mörk eller ljus, komisk eller tråkig, stor eller liten. Alla dessa former kan beskrivas genom en musikslinga.

De riktigt konstnärliga filmljudläggarna kan använda musik för att styra hela dynamiken i en film. Exempelvis, om man har en film som är nästan helt musikbaserad, dvs en film som till 90 procent har musik i bakgrunden, så kan man använda den resterande 10 procenten av filmen som är utan musik till de kraftigaste delarna av dramaturgin. I speciellt dessa situationer krävs det att man har makalösa skådespelartalanger och



kraftiga bilder. Som ljudläggare är det inte en själv som styr filmen, utan då ger man över ratten till skådespelarna och bilderna.

Musiken kan styra allt från en films känsla och atmosfär till tempo och karaktär.

## **2.2. Ljudeffekter / Foley**

Förutom att ljudeffekter och foley är tyngdpunkterna i en films drama, så är det även deras jobb att få oss att känna igen oss i vilken miljö vi för oss i, i filmen.

Skillnaden mellan foley och ljudeffekter är i teorin väldigt liten men i praktiken väldigt stor.

Foley baserar sig på tekniken att ha en ljudkonstnär, en foleyartist, som använder sig av i princip vad som helst för olika material som kan användas för att åstadkomma ljudet som filmen beskriver.

Exempelvis, om en häst springer på en strand så spelas denna scen upp för foleyartisten och hans uppgift är att fundera ut hur man kan återskapa ett liknande ljud. Han kan exempelvis komma att skapa hästarnas galopperande ljud genom att använda ett par kokosnötter som är kapade på mitten och som bär en tyngd på sig. Vidare ställer han sig på knä mot ett golv som är konstruerat att låta så nära strandens grund som möjligt och börjar sedan slå med sina kokosnötter mot golvet i en galopperande takt.

Samtidigt som han gör detta blir han assisterad av en ljudtekniker som ser till att mikrofonen är på rätt plats och att ljudet för inspelningen låter rätt.

Ljudeffekter kan grunda sig på ett arbete av foley som man manipulerar kraftigt eller utökar genom olika datorer, elektriska element eller mjukvaruprogram.

Ljudeffekter kan också göras med instrument, synthar eller direkt på datorn med instrument-plugins. I princip kan ljudeffekter vara vad som helst som för ljud, alltså låter. Allt beroende på dess betydelse till filmens drama.

Foley är någonting man använder för att beskriva en karaktär, ett slagsmål, en händelse eller helt enkelt kläderna som en person bär. Allt det här för att det mänskliga örat, vanligen omedvetet, skall identifiera ljudet och känna igen det.

Ljudeffekter används för att beskriva någonting som är större än en själv, som ett fartyg, ett rymdskepp eller ett stort monster. De används oftare till ett abstrakt berättande eller science fiction.

### **2.3. Atmosfärljud**

Atmosfärljud är en ren och skär miljöbeskrivare. Efter varje fältinspelning är det viktigt att A-ljud bandar in ett par minuter av platsens atmosfärljud. Ifall inbandningen blir tillräckligt bra, att det inte är för många störande element som låter i bakgrunden, så används det till filmens atmosfärljud för den scenen och kanske fler. I vissa fall stöder inte platsens atmosfärljud till scenens känsla, då får man antingen hitta ett nytt atmosfärljud, eller bygga det själv.

Blir inbandningen inte tillräckligt bra så kan den användas som referensljud för återskapandet av ett liknande atmosfärljud utan de störande elementen.

Atmosfärljudet är det styrande ljudet för scenens tempo om inte musik används. Vanligtvis används inte musik och atmosfärljud samtidigt, ifall det inte är på förhand planerat.

### **2.4. Tempo**

Av allt som sagts ovan kanske det blir en självklarhet att ljudet är en stor del som bestämmer filmens tempo. Om scenen är kraftigt musikstyrd så måste klipparen ta i beaktande musiken tempo för att få allting att kännas naturligt. På samma sätt som man dömer musiker hur "tight" de spelar, så kan man döma hur tight klippet förhåller sig till filmens musik.

Vid situationer där bilden väger för stor roll att klippas till musiken så blir det ett stilval som måst tas av regissören.

## **2.5. Karaktärsbeskrivning**

Med ljud är det möjligt att ge en ledtråd till publiken vem som är hjälten, antagonisten eller protagonisten med hjälp av ljudeffekter eller musik.

Skräckfilmer utnyttjar alltid ljudet för att skrämman publiken genom ett visst "sound" för att beskriva vem deras skräckinjagande karaktär är.

En scen kan också bära en ljudkaraktär som beskriver hur platsen är, vanligen genom atmosfärljud. Atmosfärljud kan i detta fall innebära exempelvis vindens sus, regn, hav och trafik. I vissa situationer räcker inte enbart atmosfärljud till, utan man behöver ytterligare ljudförstärkelse till scenen. I dessa fall kan man använda sig t.ex. av en örns skrik för att beskriva höjd eller en fiskmåss skrik för att beskriva hav.

## **3. EYETRACKING AV FILMEN "SE PÅ MIG"**

### **3.1. Planering & förarbete**

Kan ljud styra vad vi väljer att se på i en film? Det är den styrande frågan som jag måste möta med mitt förarbete och hur jag ska bevisa min teori.

Det som jag redan vet från tidigare eyetracking arbeten är att vi oftast delar platser som vi väljer att se på i en bild, som till exempel ansikten. Vi väljer alltid att se på ansikten förrän vi ser någonting annat i en bild. Varför, det kan jag inte svara på men det är inte det som är det viktiga, det viktiga är att om jag kan få folk att börja se på någonting annat i bilden än ansiktet genom ljud.

Så med det kan vi konstatera att det finns platser i filmen där publiken kommer att dela ett minimalt synfälts-område av hela bilden. Då kan vi konstatera att ifall det finns ett minimalt synfälts-område av en bild, så måste det även finnas ett maximalt område.

När jag funnit filmens minimala och maximala områden så blir dessa områden mina forskningsplatser i filmen. Jag vill se om jag kan genom ljud få en större blickspridning på de minimala områden och en mindre blickspridningen till de stora områden, för att

sedan jämföra dem med varandra för att se vilket som fungerar bättre, eller kommer det att inte fungera alls.

För att förtydliga vad jag menar så har jag tagit skärmbilder av platserna i filmen av de områden jag skrivit om.

Planen var att samla ca 15 personer per undersökning och jämföra resultaten med varandra.

### **3.2. Första undersökningen**

Under första undersökningen, den s.k. mätningen, såg man redan efter fem personer ett tydligt mönster i resultaten. I väldigt vida bilder där man såg personer, trafik, byggnader och bilar, så var personer dominerande. I en tätare bild där det finns väggar, trappa, dörrar och personer, så var personernas ansikte dominerande.

Genom hela filmen så var personer och ansikten alltid dominerande.

Under filmens dansscen blev det en mycket större blickspridning och många valde olika saker att se på. Blickspridningen var med andra ord stor.

De gånger när bilden var i rörelse eller när inga personer var i bild så var blickspridningen som störst, medan fasta bilder där personer var i bild så var alltid deras händer och ansikte dominerande.

Eftersom allt detta blev tydligt efter fem personer så tog jag beslutet att det behövdes inte mer än 10 personer för att datan ska vara tydlig och trovärdig.

### **3.3. Mixning**

I detta skede valde jag ut åtta platser i filmens undersökning som var mest intressanta för forskningen.

Den första platsen är när mamman till dottern viftar åt henne att gå in i huset medan hon ska prata färdigt i telefon. I denna scen och bild är blickspridningen ganska stor, mitt mål är att få alla att titta på någonting gemensamt. Jag mixade ljudet av en person som

knackar på ett glasfönster och sedan smäller fönstret och går i bitar. Allt panorerats till fönstret bakom mamman.

Den andra platsen är när dottern kommer in till väntrummet och tar en kölapp. Här är blickspridningen stor och jag vill få ner den till en plats. Det finns en radio i bilden som står för bakgrund/ miljö ljudet av scenen. Det är endast två personer av sju som väljer att titta på den. Här valde jag att mixa in frekvensljud av en radio som byter station och sedan stannar när den hittat sin station. Målet är att få alla att titta på radion.

Tredje platsen är under filmens dansscen när flickan hoppar ner på knä framför en man som endast läser sin tidning. I denna bild är blickspridningen stor. Mitt mål är att få alla att titta på mannen som läser tidningen. Detta försöker jag genomföra genom komik och har därför valt att mixa in en högljud prutt från mannens håll.

Fjärde platsen är under dansscenen när flickan gör en kullerbytta. I denna bild är blickspridningen stor och mitt mål är att få alla att titta på en klocka i bakgrunden. Här mixade jag in ett högljud tickande från klockans håll.

Femte platsen är i slutet av dansscenen när dottern lutar sig mot en vägg och börjar sjunka ihop mot väggen. Här är blickspridningen väldigt liten, alla fokuserar på flickans ansikte. Mitt mål är att distrahera tittarna och att få alla att titta runt på bilden, m.a.o. öka blickspridningen. Här mixade jag in ljudet av en fluga som flyger runt i rummet och landar på någonting.

Sjätte platsen är direkt efter dansscenen då dottern sitter i väntrummet bredvid en annan man som har somnat på sin stol. Här är blickspridningen väldigt liten, alla fokuserar på flickans och mannens ansikte. Mitt mål är återigen att öka blickspridningen genom att distrahera tittarna. Här har jag mixat in samma flugljud.

Sjunde platsen är när mamman och dottern går ut från väntrummet. Här är blickspridningen väldigt stor. Mitt mål är att få alla att titta på en stol som är i bilden. Här har jag mixat in ljudet av en stol som knuffas längs golvet.

Åttonde platsen är när mamman och dottern kommer ut från huset och dottern stannar och tittar på en uteliggare. Här är blickspridningen väldigt liten och koncentrerad till uteliggarens ansikte. Mitt mål är att störa alla och få en större blickspridning. Här har jag mixat in ljudet av en kråka som skriker i bakgrunden och en flaska som rullar i backen.

### **3.4. Andra undersökningen**

Den andra undersökningen skiljde sig inte mycket från den första. Man såg igen ett tydligt mönster redan efter fem personer och ansikten var kraftigt dominerande över vad alla valde att se på. I det här läget kändes det lite hopplöst för min teori.

Efter att jag fick all data från andra undersökningen så exporterade jag båda mina undersökningar till två olika filmer där man genom filmens gång kan se vad alla tittat på.

Jag importerade båda mina filmer till klipp-programmet Adobe Premiere och lade dem bredvid varandra i tid, så att det blev möjligt att kunna se hur de båda utspelade sig samtidigt. På detta vis kunde jag enkelt och direkt jämföra de två undersökningarnas resultat.

För att ytterligare tydliggöra resultaten har jag tagit skärmbilder från båda eyetracking-testen när de utspelar sig exakt samtidigt i tid.

### 3.5. Resultat

Tillsammans blev det 8st olika platser i filmen som jag undersökte med ljudeffekter. Resultaten blev mycket blandade, 5 av min 8 försök blev misslyckade men dom 3 andra följde min teori och blev mycket lyckade. Av vilka orsaker 5 blev misslyckade och 3 lyckades kräver en djupare undersökning men jag har mina egna teorier vilket jag förklarar som följande:



Figure 1.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:  
glaskrasch.

Under mitt första försök lade jag in en ljudeffekt av någon som knackar sönder ett fönster bakom mamman i filmen. Mitt mål med denna ljudeffekt var att få fokusen till mamman, eller bakom henne.

Enligt eyetrackingdatan så blev det en mer blickriktning till mamman med ljudeffekten, vilket indikerar att ljudeffekten spelade sin roll bra.

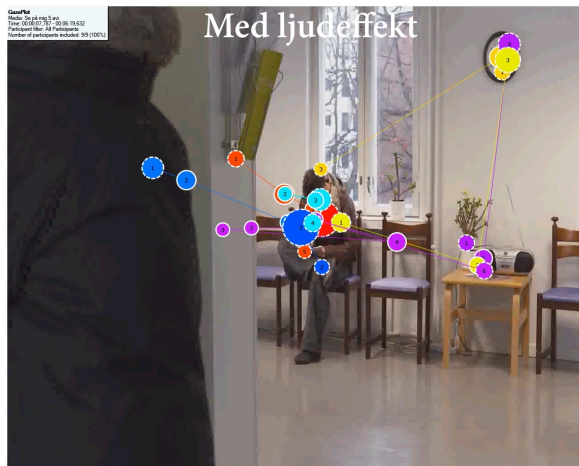
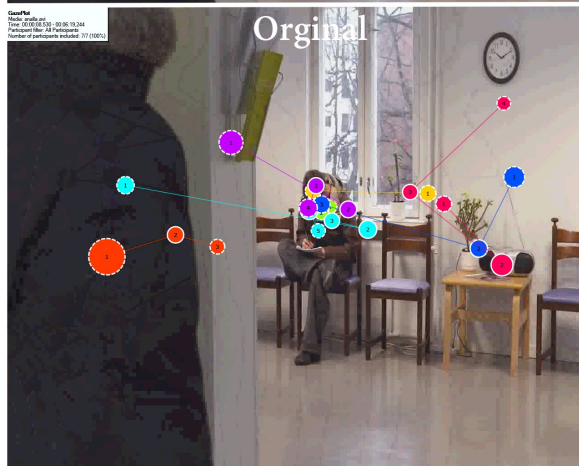


Figure 2.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:  
radiofrekvens.



Under mitt andra försök lade jag in en ljudeffekt av en radio som får ett frekvenssprakande ljud av att den ställer in sig till en radiostation. Mitt mål med denna ljudeffekt var att få folk att titta på radion.

Enligt eyetrackingdatan så följde båda testgrupperna samma mönster utan avvikanden, vilket indikerar att försöket blev misslyckat.

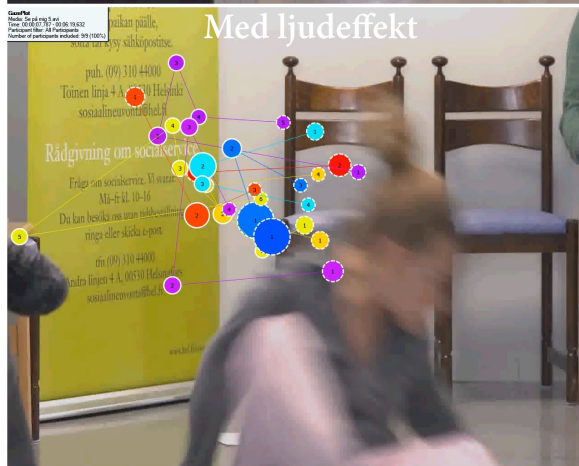
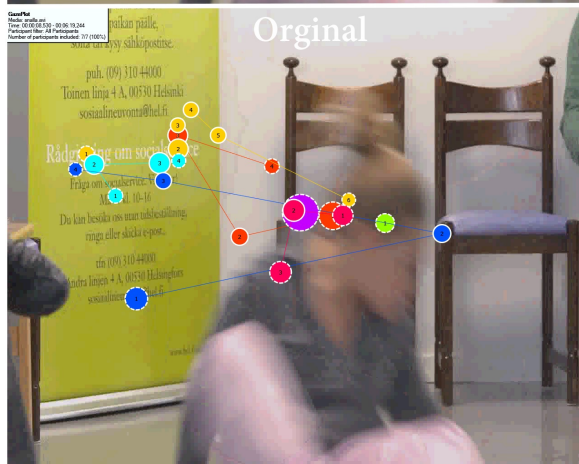


Figure 3.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:  
Prutt



Under mitt tredje försök lade jag in en ljudeffekt av ett pruttljud som kom från en man på vänstersida av bilden. Mitt mål var att försöka få folk att se mannen till vänster genom en komisk ljudeffekt.

Enligt eyetrackingdatan så följde båda testgrupperna samma mönster utan avvikanden, vilket indikerar att försöket blev misslyckat.



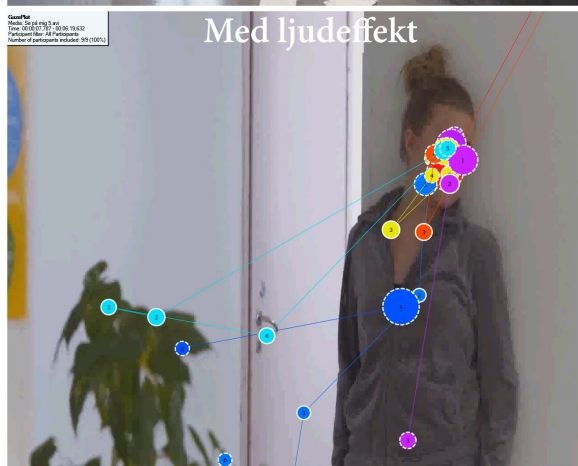
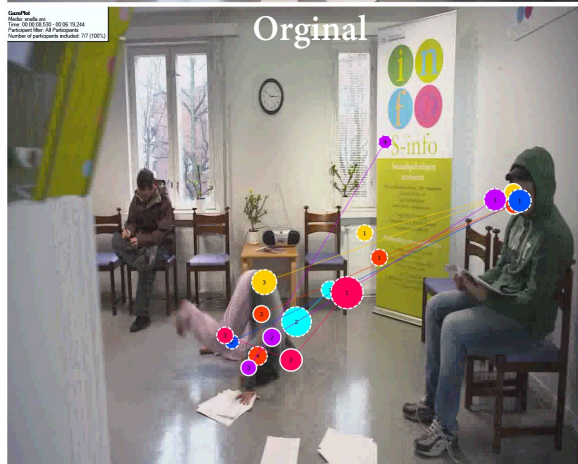
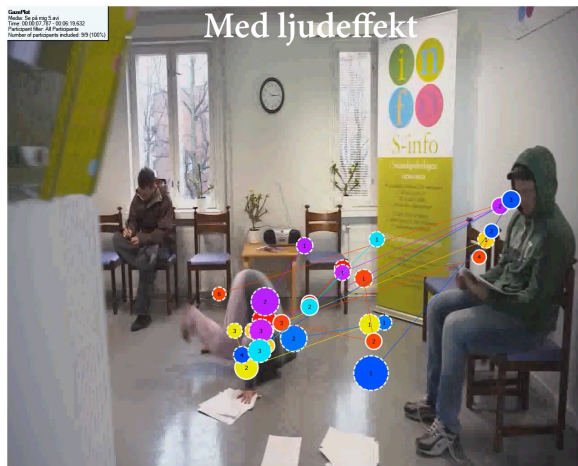


Figure 4.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:

Klocka

Under mitt fjärde försök lade jag in en ljudeffekt av en högljud klocka. Mitt mål är att få alla att titta på en klocka som fanns på väggen i bakgrunden.

Enligt eyetrackingdatan så följde båda testgrupperna samma mönster utan avvikanden, vilket indikerar att försöket blev misslyckat.

Figure 5.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:

Fluga

Under mitt femte försök lade jag in en ljudeffekt av en fluga som flyger runt omkring i bilden. I bilden från första testgruppen tittar alla väldigt fokuserat på flickan. Mitt mål är att få alla att titta på alla annat än flickan.

Enligt eyetrackingdatan så tittade flera personer på alla möjliga saker i bilden. En titta de även utanför skärmen och sökte flugan. Testet blev mycket lyckat.

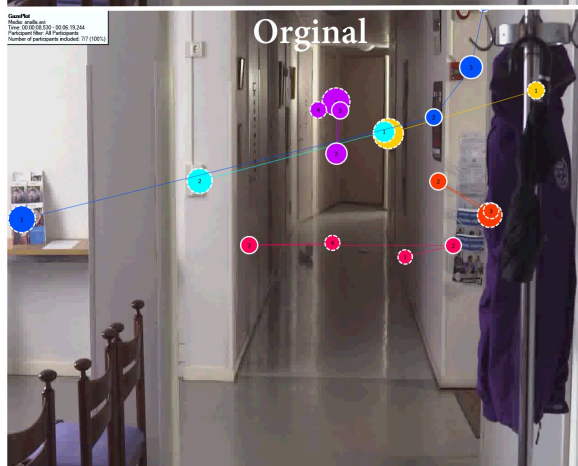
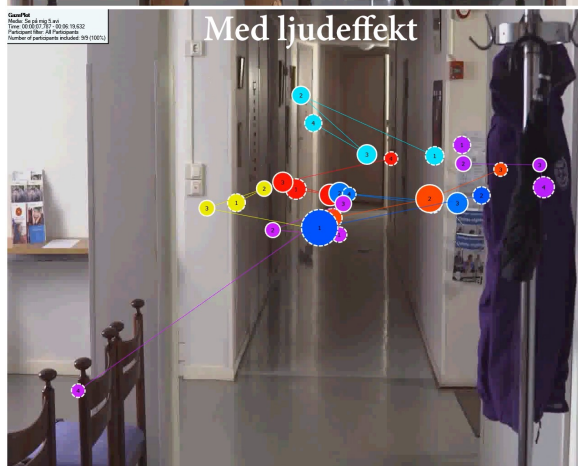
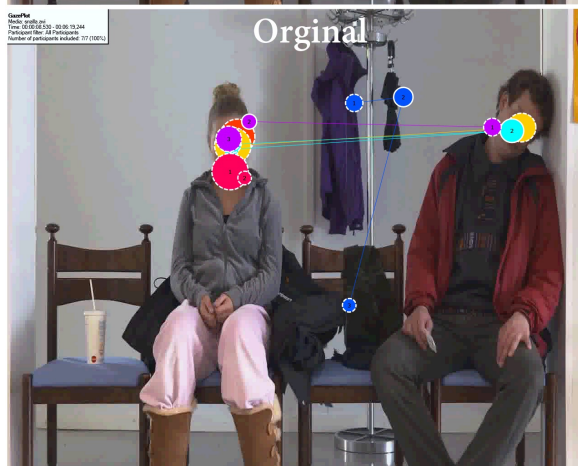
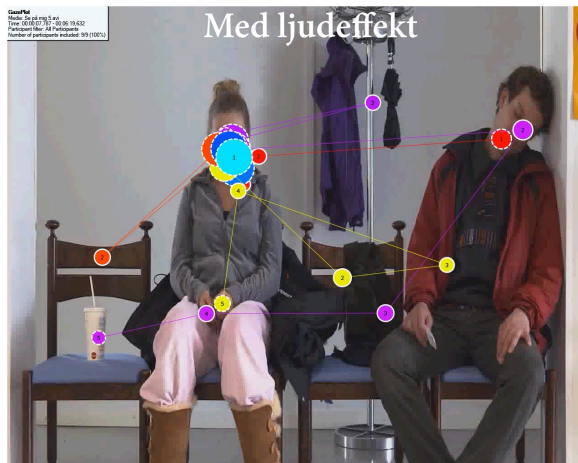


Figure 6.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:

Fluga

Under mitt sjätte försök lade jag in samma ljudeffekt som femte testet. I bilden från första testgruppen visar det att de tittade väldigt fokuserat på flickan och mannen i bilden. Mitt mål är samma som i femte testet. Resultatet blev lika lyckat.

Figure 7.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:

Stol

Under mitt sjunde försök lade jag in en ljudeffekt av en stol som flyttas på och knarrar mot golvet. I bilden från första testgruppen tittar alla väldigt spritt över hela bilden.

Mitt mål var att få alla att titta på en stol på vänster sida.

Enligt eyetrackingdatan så tittade endast en person på stolen med ljudeffekten, resten titta i samma mönster som första. Vilket indikerar att försöket blev misslyckat.

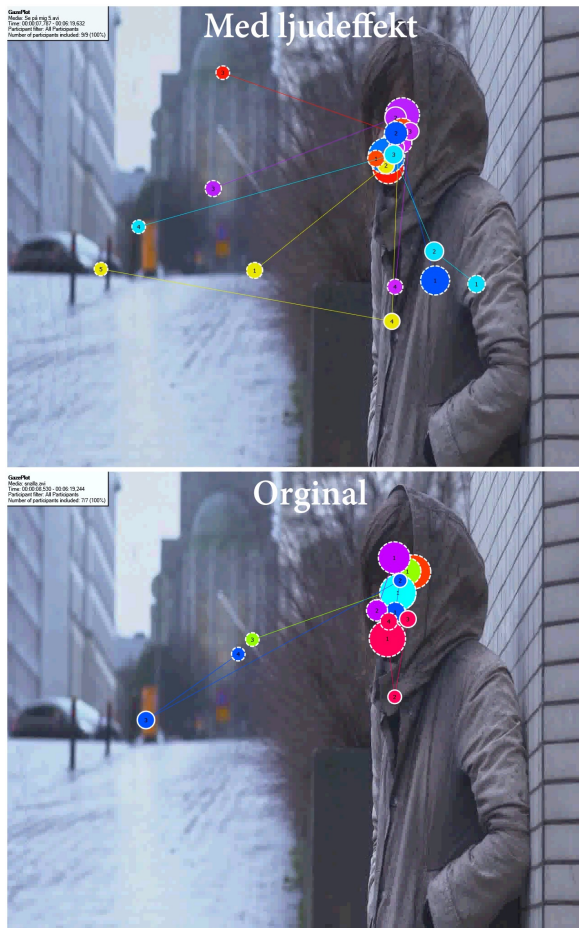


Figure 8.

Skärmbild av resultaten under ljudeffekt:

Kråka & flaska

Under mitt åttonde försök lade jag in en ljudeffekt av en flaska som rullar i backen och en kråka som skriker i bakgrunden. I bilden från första testgruppen tittar alla väldigt fokuserat på uteliggaren ansikte i bilden.

Mitt mål var att få alla att söka flaskan och kråkan.

Enligt eyetrackingdatan så bröt endast ett fåtal personer mönstret från den första gruppen. Det indikerar att min ljudeffekt kanske fungerade.

Under test 3,4 och 5 är det en dansscen med musik som dominerar hela ljudet, vilket kan vara en del av orsaken till att de försöken misslyckades.

## **4. SAMMANFATTNING**

### **4.1. Självutvärdering**

Under min forskning har jag kommit fram till att det kan finnas många olika variabler som kan ha haft en inverkan på min undersökning. Jag har kommit att fundera ifall kvinnor ser på film annorlunda än män, kan åldern på grupperna göra skillnad, och det som jag mest funderat över efter resultaten är frågan ifall det gör det skillnad vilken slags ljudeffekt man använder.

Resultaten från min forskning visar tydligt att vissa ljudeffekter har större påverkan på tittaren än andra. Om man ser på figur 2, 3, 4 och 7 så fungerar inte mina ljudeffekter överhuvudtaget till att styra blicken, medan om man ser på figur 1 och särskilt figur 5 och 6 så ser man betydliga skillnader. I figur 5 så har en testperson även valt att se utanför skärmen för att söka ljudeffekten.

Det här påvisar att vissa ljudeffekter inte nödvändigtvis har någon påverkan överhuvudtaget på hur man ser på film, medan en annan typ av ljudeffekter, insatt vid rätt tillfälle, kan ha en ytterst betydande påverkan.

För att få tydligare och mer djupgående resultat krävs en vidareforskning där man skulle undersöka vad det finns för skillnader ifall man byter musik eller byter atmosfärljud.

Ifall jag skulle haft mera tid skulle jag valt att göra en tredje undersökning, i vilken jag skulle ha haft ytterligare en testgrupp att se på filmen utan ljud. Detta skulle ha kunnat påvisa i vilken grad ljud är relaterade till hur vi ser på en film.

### **4.2 Varför**

Ljud är idag en grundsten till vår filmupplevelse och kräver forskning för att kunna ge filmupplevelsen ytterligare mer dynamik. Det är mycket svårt att kunna bevisa någonting när det gäller ljud, eftersom ljud är någonting vi varken kan se eller röra. Hur mäter man då hur det kan påverka människan.

I och med eyetracking har vi fått möjligheten att mäta var och vad vi tittar på i bildrutan och med forskning har man visat att allt från färg och linjer kan styra vad vi väljer att se. Men kan också ljud vara ett element som styr vad vi väljer att se? Det är möjligt att ingen annan tidigare har valt att forska i det och därför var det till mitt intresse att ta reda på det.

### **4.3. Problem**

Under min forskning har jag stött på många problem, särskilt tekniska problem gällande att få filmen till rätt format för att eyetracking programmet ska kunna läsa filen 100% rätt. Beroende på vilket format du har filmen i så väljer programmet att ha problem med att skära av bilden och / eller inte spela upp ljudet till filmen.

Mina bokningar till eyetrackingrummet var tvungna att fördubblas tidsmässigt, eftersom det tog mig flera timmar att få filen att fungera. Som tur var hade jag med min egna laptop som var kraftig nog att kunna pröva många olika format innan jag kunde hitta den rätta. Det tog ca 10 olika försök att hitta rätt format. Skulle jag inte haft tillgång till min laptop skulle det ha betytt att jag hade varit tvungen att boka en av skolans edit-rum samtidigt som eyetracking rummet, och springa där mellan för att lyckas komprimera filmen till rätt format, vilket skulle tagit dagar. Jag hörde mig även för med personalen som var ansvariga över eyetracking datorn, och de visste inte heller vad man skulle göra för att komprimera en filmfil till det format som programmet krävde.

Min lösning till problemet var att ladda ner programmet vlc (gratis program) från deras hemsida. Starta programmet, välj convert/stream under fliken file. importera din videofil. Välj customize under profile. välj AVI under encapsulation, välj M-JPEG som codec, Skriv in resolutionen 1280 \* 1020 i Resolution, Välj Wav under Audio Codec. Sen är det bara att klicka ok och exportera.

Förutom de tekniska bekymmer jag haft, så önskar jag att jag hade planerat bättre med mina testpersoner. Det är mycket tidsdrygt att gå runt Arcada och fråga efter testpersoner. Istället lönar det sig att prata ihop sig med lärare och få deras elevgrupper

att ställa upp för att få ett bättre kontinuerligt flöde av testpersoner. Man kan spara betydligt med tid på det.

#### **4.4 Avslutning**

Den här forskningen har varit betydelsefull för mig och kommer ha en stor inverkan på hur jag kommer att välja ljudmixar i mina framtida arbeten. Det har visat mig att man behöver inte ljudlägga allt i en films bild, istället ska man följa det väsentliga för filmens dramaturgi. Med rätt planering kan man i ett tidigt skede vilken typ av ljud som krävs för att uppfylla filmens mening och betydelse. Om det känns att det saknas ljudeffekter så kan man enkelt lägga till dem i ett senare skede i ljudmixen.

## KÄLLOR / REFERENCES

### Tryckta källor

Dykhoff Klas, Ljudbild eller synvilla? - en bok om filmljud och ljuddesign, Dramatiska institutet & Liber AB 2002

Chion Michel, Audio vision, Sound on screen, New York: Columbia University Press 1994

### Elektroniska källor

Tobii, April 2015

<http://www.tobii.com/en/about-tobii/what-is-eye-tracking/>

Roger Ojala, Styr ljudet blicken på skärmen, Arcada 2014,

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76780/Examensarbete\\_Arcada\\_Roger\\_Ojala.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76780/Examensarbete_Arcada_Roger_Ojala.pdf?sequence=1)

Eyetracking, April 2015

<http://www.eyetracking.com/About-Us/What-Is-Eye-Tracking>

## Figurer

<a href="#">Figur 1. Första Testet.....</a>	23
<a href="#">Figur 2. Andra Testet.....</a>	24
<a href="#">Figur 3. Tredje Testet.....</a>	24
<a href="#">Figur 4. Fjärde Testet.....</a>	25
<a href="#">Figur 5. Femte Testet.....</a>	25
<a href="#">Figur 6. Sjätte Testet.....</a>	26
<a href="#">Figur 7. Sjunde Testet.....</a>	26
<a href="#">Figur 8. Åttonde Testet.....</a>	27