

Uppsala universitet
Inst. för informationsvetenskap/Data- och systemvetenskap

Hur studenter ser på videostreaming

Mikael Andersson

Kurs: Examensarbete
Nivå: C
Termin: VT-14
Datum: 140817

Sammanfattning:

Användningen av streaming har ökat kraftigt de senaste åren. Uppsatsens syfte är därför att ge en inblick i hur streaming används. Avgränsning har gjorts mot studenter då de flesta är unga vuxna och därför att betrakta som en särskilt viktig målgrupp. Datainsamlingen gjordes genom enkäter riktade till studenter på Uppsala Universitet. Frågorna var utformade dels enligt tidigare studier mot TV-användande för att kunna göra jämförelser, dels tekniska problem som har visats påverka användarens upplevelse vid just streaming.

Resultatet visar att streaming av video skiljer sig från TV främst genom att användaren oftare vet på förhand vad man vill se, men även att det tar längre tid att hitta önskvärt innehåll. Av de tekniska problem förknippade med videostreaming så är de, för användaren, vanligaste upplevda att det tar lång tid för videon att starta och att buffringen upplevs lång eller ofta. Överlag är dock respondenterna nöjda med helhetsupplevelsen vid streaming.

Nyckelord:

streaming, TV, användning, användarupplevelse, problem, tittare

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	2
1.1	Begreppet streaming.....	2
1.2	Bakgrund.....	2
1.3	Problemformulering.....	3
1.4	Syfte.....	3
1.5	Avgränsningar.....	4
1.6	Kunskapsintressenter.....	4
1.7	Disposition.....	4
2	Teori.....	5
2.1	Kunskapsinventering.....	5
2.2	Begreppsanalys.....	7
2.3	Ramverk för enkät.....	7
3	Metod.....	9
3.1	Forskningsansats.....	9
3.2	Metodval.....	9
3.3	Forskningsprocess.....	10
4	Resultat.....	11
4.1	Presentation och analys av empiri.....	11
4.1.1	Vanor vid streaming.....	14
4.1.2	Problem vid streaming.....	22
5	Avslutning.....	28
5.1	Diskussion.....	28
5.2	Slutsatser och fortsatt forskning.....	30
6	Källförteckning.....	32
7	Bilagor.....	34
7.1	Enkät.....	34
7.2	Litteraturgenomgång.....	38
	Figur 1 - Hur ofta gör du följande?.....	12
	Figur 2 - Hur ofta ser du på TV? Uppdelat på utbildning.....	12
	Figur 3 - Hur ofta ser du på streaming? Svar uppdelat på utbildning.....	13
	Figur 4 - Hur ofta vet du på förhand vad du ska se när du streamar?.....	14
	Figur 5 - Hur länge ser du i genomsnitt på streaming (per gång)?.....	15
	Figur 6 - Hur länge ser du i genomsnitt på streaming (per gång)? Uppdelat på ålder.....	15
	Figur 7 - Vem ser du oftast på streaming med?.....	16
	Figur 8 - Vem ser du oftast på streaming med? Uppdelat på ålder.....	16
	Figur 9 - När du ser på streaming med någon, vem bestämmer oftast vad som ska ses?.....	17
	Figur 10 - När du ser på streaming med någon, vem bestämmer oftast vad som ska ses? Uppdelat på kön.....	18
	Figur 11 - Hur lång tar det innan du/ni väljer vad som ska streamas?.....	18

Figur 12 - Hur lång tar det innan du/ni väljer vad som ska streamas? Uppdelat på kön	19
Figur 13 - Var ser du oftast på streaming?	20
Figur 14 - Var ser du oftast på streaming? Uppdelat på utbildning	20
Figur 15 - Vad är viktigt när du väljer vad som ska streamas (max 5st)?.....	21
Figur 16 - Lång väntetid innan videon startar	22
Figur 17 - Lång eller mycket buffring.....	22
Figur 18 - Störningar (brus) i ljud eller bild.....	23
Figur 19 - Problem att överföra bild och/eller ljud till en annan enhet.....	23
Figur 20 - Något annat problem	24
Figur 21 - När upplever du oftast dessa problem? Svar uppdelad på kön	24
Figur 22 - Hur nöjd är du med helhetsupplevelsen med streaming?.....	25
Figur 23 - Nöjdhet vid upplevd lång väntetid innan videon startar	25
Figur 24 - Nöjdhet vid upplevd lång eller mycket buffring	26
Figur 25 - Hur nöjd är du med helhetsupplevelsen med streaming? Uppdelat på utbildning..	26
Tabell 1 - Åldersfördelning	11
Tabell 2 - Har du något mer som du anser vara viktigt (fördel/nackdel?) att tillägga gällande ditt användande av streaming? 5 vanligaste svaren grupperade.	27

1 Inledning

Uppsatsen börjar med ett klagörande av begreppet streaming. Därefter följer en kort bakgrund till hur streaming började och var tekniken är idag. Efter det kommer en kort redogörelse kring syftet med uppsatsen, vilka avgränsningar som gjorts och potentiella kunskapsintressenter. Kapitlet avslutas sedan med en disposition av resterande del av uppsatsen.

1.1 Begreppet streaming

Streaming syftar på direktuppspelning, d.v.s. strömmande överföring av datafiler som innehåller ljud, bild och video. Inga filer sparas lokalt utan användaren måste hela tiden vara uppkopplad mot sändaren. (Helmersson, 2014) I uppsatsen kommer uteslutande begreppet streaming och dess verb streama att användas för strömmande överföring av datafiler.

1.2 Bakgrund

Redan 1995 skedde den första liveradiostreamingen över Internet, en basebollmatch som sändes till tusentals personer över hela världen. Då fanns stora begränsningar, inte bara i det låga användandet av Internet, utan även i bristen på höghastighetsnätverk och bandbredd¹. Ungefär 10 år senare fick det så till slut sitt stora genombrott, mycket tack vare utbredningen av höghastighetsnätverk, men kanske främst en ny teknik som gjorde det möjligt att känna av den aktuella nedladdningshastigheten hos användaren och anpassa videokvalitén därefter. (Zambelli, 2013)

Fördelarna med streaming över Internet är flera. Dels blir det tillgängligt överallt där man har en Internetuppkoppling, men även i flertalet enheter som kan användas för att surfa på Internet som smartphones, surfplattor och smart-TV:s. Flertalet tjänster erbjuder förutom livesändning av TV-program även möjlighet att se dem när man själv vill, så kallad video-on-demand. Detta gör att användandet kan flyttas. från vardagsrummet, till en plats bestämd av användaren. Tittandet blir inte heller låst till vissa förbestämda tidpunkter på dygnet utan användaren bestämmer själv när den väljer att se ett TV-program.

Tidigare har TV-apparaten varit det enda sättet för video att sändas till hushåll. Den fungerar genom att användaren via en fjärrkontroll startar TV:n och sedan använder samma kontroll för att bläddra mellan kanaler. Innehållet på kanalerna är förbestämt av TV-bolagen och programmen sänds under förutbestämda tidpunkter på dygnet. Med streaming över Internet förändrades denna användning totalt. Användaren blir först tvungen att gå in på en tjänsteleverantörs hemsida, eventuellt logga in med användaruppgifter och sedan bläddra på hemsidan för att hitta önskad kanal eller program.

Streaming av video är något som ökar kraftigt. Mediamätning i Skandinavien (MMS) som utför mätningar åt kanalerna SVT, TV4, MTG och SBS Discovery rapporterar om att 116 000 olika klipp laddades upp på deras hemsidor under 2013, vilket är en ökning med 24 % från året innan. Svenskarna klickade på dessa klipp 587,8 miljoner gånger vilket är en minskning med nästan 5

¹ Bandbredd används som ett mått på ett överföringsmediums maximala överföringshastighet.

% . Däremot spenderades 129,3 miljoner timmar framför dessa klipp, en ökning med 41 %. (MMS, 2013a) Under samma tid sjönk tittandet på traditionell TV med i genomsnitt fem minuter per dag jämfört med året innan (MMS, 2013b).

1.3 Problemformulering

Idag erbjuder nästan alla TV-kanaler sitt material även på Internet. Det finns förutom dessa även mer generella tjänster som erbjuder diverse filmer, TV-serier och sport på Internet. Denna nya teknik öppnar upp helt nya sätt att konsumera video men även ny problematik vad gäller störningsfrihet, tillgång till innehållet och andra tekniska svårigheter. Användare som är vana vid TV förväntar sig att bara kunna slå på TV:n vid en viss tidpunkt så visas det önskade innehållet mer eller mindre störningsfritt. Det blir därför intressant att undersöka hur användaren ser på streaming och om teknikskiftet innebär några stora skillnader i själva användandet.

Med den stora ökningen av streaming uppstår även andra problem. Dan Rayburn, chefs-analytiker inom Digital Multimedia på Frost & Sullivan, publicerade ett blogginlägg om att videostreaming inte är skalbart till kabel-TV kvalitet och att det därför aldrig kommer att kunna ersätta traditionell kabel-TV. Han menar att det är främst stora livesändningar och Internets infrastruktur tillsammans med tekniken som används som gör det omöjligt. Han har valt att ta upp ett exempel där Youtube påstod sig ha uppnått 8 miljoner parallella streamningar år 2012 samtidigt som rekordet 3 år tidigare endast var 0,3 miljoner lägre. Han väljer att jämföra detta med en slutspelsmatch i amerikansk fotboll som vid sin högsta topp nådde 40 miljoner samtida tittare. Detta menar han visar på en stor begränsning i tekniken som främst kan ses vid hög nätverksbelastning, t.ex. under stora live-event. (Rayburn, 2013)

Här blir det intressant att undersöka om denna begränsning i tekniken som Rayburn lyfter fram bara är något som påverkar användaren vid stora livesändningar eller om problemen är något som uppstår även i mindre skala, då det är väldigt få leverantörer som har tillgång till samma bandbredd och serverkapacitet som Youtube.

1.4 Syfte

Syftet med uppsatsen är att kunna ge en bättre förståelse av hur studenter ser på streaming och om det finns några markanta skillnader mot hur man ser på TV. Forskningsfrågorna är följande:

- Hur ser användandet av videostreaming ut bland studenter?
 - Hur påverkar teknikskiftet av videosändning till hushåll användningen och finns det några skillnader mellan hur man ser på videostreaming och TV?
 - Finns det några skillnader i kön, ålder eller utbildning som påverkar användandet av streaming?
 - Hur ofta upplevs de tekniska problemen och leder dessa till att streaming lämpar sig bättre för eftersändning än för livesändning?

Användandet ska kartläggas på ett sådant sätt att leverantörerna ska kunna vidareutveckla sina tjänster för att streaming bättre ska kunna anpassas utifrån användarnas perspektiv.

1.5 Avgränsningar

Enligt en undersökning gjord av The Nielsen Company så visades att college studenter i USA streamade video oftare än samma åldersgrupp som inte studerade. Det visades även att de som hade en högre utbildning i större utsträckning hade en smartphone än de som inte hade någon högre utbildning. (Nielsen, 2013) Studenter har därför använts vid denna undersökning och en avgränsning i form av att undersökningen uteslutande har riktats mot studenter på Uppsala Universitet har gjorts. Förutom att det är mer utbrett bland studenter bör det även ses som en speciellt viktig målgrupp för TV-bolagen i form av framtidens generation.

Uteslutande har streaming av video undersökts då det är den form som kräver mest bandbredd. Även en avgränsning till streaming över HTTP (webbläsare) eftersom det är den enda standarden för videostreaming över Internet har gjorts. Ingen avgränsning gällande vilka tjänsteleverantörer har gjorts, men fokus har legat på de som uteslutande innehåller eget innehåll och inte tjänster där användare själva tillåts ladda upp innehåll, t.ex. Youtube.

1.6 Kunskapsintressenter

Kunskapsintressenter är alla som använder videostreaming och som här getts en möjlighet att ge sin syn på videostreaming. Även tjänsteleverantörer kan tänkas vara intresserade eftersom det som kommit fram genom uppsatsen kan öka förståelsen kring vad som är viktigt för användarna och som i slutändan kan bidra till en bättre produkt. Det har även visats att det existerar ett samband mellan viljan att betala och kvalitén på upplevelsen (Yamori & Tanaka, 2004). Därför blir det extra intressant för de leverantörer som erbjuder en betaltjänst att kunna locka kunder med en bättre upplevelse för användarna.

Uppsatsen kan även vara av intresse för forskare på området som ett hjälpmedel vid utvärdering av nuvarande, samt utvecklande av ny teknik med mer underlag kring hur användarna ser på streaming samt hur ofta tekniska problem faktiskt upplevs.

1.7 Disposition

Det andra kapitlet går igenom tidigare forskning som är gjord inom området samt ger ett ramverk till hur enkätfrågorna har valts och utformats. I det tredje kapitlet förklaras vilka forskningsmetoder som har använts samt varför just dessa metoder har använts. I det fjärde kapitlet presenteras resultaten som är insamlade via enkäter, jämförelser med tidigare studier gjorda på TV-tittande samt en analys av resultaten. Uppsatsen avslutas med ett femte kapitel med diskussion kring resultaten samt en slutsats där syftet besvaras utifrån uppsatsens resultat.

2 Teori

Detta kapitel börjar med en kunskapsinventering där tidigare forskning inom området går igenom. Sedan följer en begreppsanalys av den standard som finns för streaming genom webbläsaren. Sist ges ett ramverk som är ett underlag för utformningen av enkätfrågorna bestående av tidigare forskning kring hur användaren ser på TV.

2.1 Kunskapsinventering

Kunskapsinventeringen började med en genomgång av viktiga böcker inom området för att få en bra grundläggande förståelse för området. Generellt är förståelse kring användningen viktig, och mer specifikt gällde genomgången hur streaming fungerar. Därefter gjordes en systematisk genomgång, genom nyckelordssökning i databaser för akademiska studier samt läsning av erkända publikationer kopplade till ämnet, för att finna tidigare studier inom området (se bilaga 2). För varje intressant källa undersöktes i sin tur dess källor och under hela tiden tillämpades källkritik där författare men även utgivare granskades. Prioritetsordningen av källorna var artiklar i erkända publikationer och konferensartiklar, eftersom de är referentgranskade, därefter tryckta böcker och slutligen nyhetsartiklar och marknadsundersökningar. För just marknadsundersökningar tillämpades extra källkritik där det även undersöktes vilka som ägde företaget som gjort undersökningen för att se om de kunde ha några särintressen. För att inte utesluta något intressant gjordes även sporadiska sökningar på mer generella sökmotorer. Nedan följer det som framkom genom denna inventering.

Att förstå användningen är kritiskt för flera yrken, inte minst design (Forlizzi & Battarbee, 2004). Det är därför viktigt att förstå hur användningen ser ut när man utvecklar tjänster kopplade till streaming och för att kunna göra dem mer anpassade utifrån användarens perspektiv.

Att designa ett system ur ett användarcentrerat perspektiv har många fördelar. Ett av dessa är en potentiell ökad avkastning på kapitalet man satsat. Genom att uppmärksamma användarens behov så kan kostnaderna till kundsupport minska, mindre hjälpmaterial behövs och man får en ökad acceptans bland användarna (Williams, Bias, & Mayhew, 2007). För tjänsteleverantörer till streaming kan det här leda till, förutom minskade kundsupportkostnader, ökad acceptans och därigenom en ökad användning vilket leder till ökade intäkter. För användarna leder detta till en ökad tillfredsställelse, både med tjänsten i sig och med tekniken i övrigt.

Om användaren upplever en förlust i prestanda när den byter till ett nytt gränssnitt så kan den överge gränssnittet, eller till och med applikationen, för att den känner sig frustrerad (Rosman, Ramamoorthy, Mahmud, & Kohli, 2014). Att erbjuda ett gränssnitt som minimerar risken för prestandaförlust för användare som byter teknik från TV till videostreaming blir därför viktigt för att behålla sin kundbas och förhindra att kunden byter tjänsteleverantör. Detta är något som en del företag i branschen har uppmärksammat, bl.a. Netflix som under flera års tid utlyste en tävling med ett pris på 1 miljon USD för den eller de som lyckades finna en bättre algoritm som kunde ge bättre rekommendationer till deras kunder utefter vad kunderna tidigare hade gett andra filmer för betyg i deras videostreamingtjänst. (Amatriain, 2013)

Själva användningen är även starkt kopplad till användarupplevelsen. ISO definierar användarupplevelse som: "en persons uppfattningar och mottagning, som är ett resultat av användandet eller det förväntade användandet av en produkt, system eller service." (SIS, 2010). För att

erbjuda en god användarupplevelse är det därför viktigt att förstå hur själva användandet ser ut. Vad gäller det förväntade användandet är det TV:n som varit det dominerande användandet av video i hemmet och därmed vad användaren förväntar sig innan den börjar använda streaming.

För streaming över Internet är tiden det tar för videon att starta viktig för användarupplevelsen. Tar det för lång tid är risken stor att användaren blir frustrerad och till och med lämnar. (Yin m.fl., 2009) Kvalitén på videostreamen är viktig för tillfredsställelsen och för attityden hos användaren. En kvasiexperimentell studie gjord på videoklipp från Akamais² servrar visar att, förutom lång väntetid, så har buffring en inverkan på om användaren överger det den tittar på, men även huruvida det görs ett återbesök på hemsidan (Krishnan & Sitaraman, 2013). Viktiga parametrar på applikationsnivå är videoupplösning, bildfrekvens och vilken kodek³ som används. På nätverksnivå är det bandbredd, jitter⁴ och paketförlust⁵ som påverkar användarupplevelsen. (Agboma & Liotta, 2008)

Gällande de tekniska problemen finns en hel del forskning. En av dessa är Biernacki & Tutschku (2013) som genom en nätverkssimulator undersökte hur olika försvagningar i nätverket påverkade den streamade videon. I studien framkom att den buffring som videospelaren använder sig av i mångt och mycket gör att videon flyter på utan större problem.

Forskning har även gjorts på om det finns nya tekniker som underlättar för tjänsteleverantörerna och därigenom bidrar till en bättre upplevelse för användaren. En av dessa är Huang, Li, & Ross (2007) där man undersökte hur så kallad peer-assisted video-on-demand, en teknik där användaren i sin tur även laddar upp den fil den laddar ner, påverkade nätverksbelastningen för tjänsteleverantören. De visades att detta kunde minska bandbreddskostnaden med upp till 95 %.

I de flesta studier utvärderas upplevelsen utifrån mätbara tekniska faktorer samt i en kontrollerad miljö. Här kommer därför istället undersökas hur ofta dessa problem upplevs i verkligheten för att därigenom se hur relevanta de är, samt hur de påverkar studenter när de ser på streaming.

Gällande hur studenter ser på streaming finns ett fåtal studier. En av dessa är gjord på 13 college studenter i USA, 19–23 år gamla. Här gjordes dock ingen skillnad mellan streamad och nedladdad video. Fyra av studenterna svarade att de ser på TV genom Internet sporadiskt medan resterande nio spenderar mer än två tredjedelar av sitt totala TV-tittande genom Internet. Det framkom även att det finns en del oklarheter i vad som klassas som TV, där vissa anser att klipp på Youtube vars originalkälla är TV är att anse som TV medan andra inte. Majoriteten av tittandet över Internet är på TV-serier och på grund av att man kan se det när man vill och var man vill. Man anser inte heller att vad man tittade på var beroende av någon annan person. (Barkhuus, 2009)

² Ett företag som via servrar placerade över hela världen erbjuder innehåll över Internet åt flera tjänsteleverantörer av streaming. Bl.a. BBC, China Central Television och Hulu.

³ Komponent som komprimerar och dekomprimerar data.

⁴ En effekt som uppstår när ett förlopp som ska upprepas med jämna intervall inte sker i stabil takt. För streaming av video kan det upplevas som osynkat ljud efter eller bilden hackar.

⁵ Data över nätverk skickas i mindre delar, så kallade paket. Paketförlust uppstår när ett eller flera av dessa paket går förlorade. Leder till prestandasänkningar eller jitter.

Man valde även att göra jämförelser med två äldre personer i 30-årsåldern som hade liknande tillgång till höghastighetsinternet och visste hur man såg på TV genom Internet. Här sågs skillnader i vem man såg med, där studenter ser på filmer och TV-serier i en större grupp och som någonting socialt, medan de äldre ser på filmer med sin familj. I allmänhet ser de undersökta på innehåll från Internet när de är ensamma. Ensamtitandet på streaming förefaller hänga samman med att man väljer innehåll för att det är intressant och roligt, istället för att titta på vad som visas på TV just då. Även vad man väljer att diskutera med sina vänner påverkas av detta, istället för att diskutera TV-avsnittet som var på kvällen innan så har man djupare diskussioner om specifika TV-program. (Barkhuus, 2009)

De flesta övriga studier som är gjorda inom området har reklam som utgångspunkt. Men det finns intressanta resultat även i dessa. Bland annat en studie som även den är gjord på college studenter i USA som visade att 47 % streamar genom Internet eller använder sig av en DVR (Digital Video Recorder) för att de missade den schemalagda sändningstiden och 16 % för att undvika reklam och spara tid. Det visades även att de som har ett jobb vid sidan av ser mindre på TV, både streamad och traditionell TV, än de som inte har ett jobb. (Damratoski, Field, Mizell, & Budden, 2011)

I en studie som gjordes på unga vuxna, 18-34 år i USA, så framkom att den huvudsakliga användningen för både TV och streaming är nöje, men därefter skiljer det sig åt där det för TV var tidsfördriv medan det för streaming var av ekonomiska skäl. Skillnader mellan könen finns också där män oftare väljer att se på TV och streaming för information, spänning och upphetsning än kvinnor. Män ser även mer på TV än kvinnor. (Logan, 2011)

2.2 Begreppsanalys

Det finns flera sätt att streama video över Internet. Men från och med 2012 så har Internationella Standardiseringsorganisationen (ISO) bestämt att DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) bör vara internationell standard. Det är en adaptiv teknik som delar upp filen som överförs i mindre filer och sedan överför filerna via HTTP. (Michalos, Kessanidis, & Nalmpantis, 2012) En stor nackdel med denna teknik är att den kräver mycket bandbredd, vilket har gjort att sändning från servrar blivit väldigt kostsamt.

2.3 Ramverk för enkät

Förutom de tidigare nämnda tekniska aspekterna spelar även användarcentrerade aspekter som hur lätt det är att använda, attityd, förståelse, intryck och tillfredställelse stor roll i användarupplevelsen (Perkis, Munkeby, & Hillestad, 2006). Nedan följer några siffror på dessa aspekter gällande TV-tittande.

Enligt en undersökning gjord av DigitalSmiths (2013), ett företag som ägs av Tivo⁶, så vet 9 % mindre än en tiondel av gångerna de sätter sig framför TV:n vad de ska se och omkring 60 % vet vad de ska se hälften eller fler av gångerna.

⁶ Mest känt för sin TV-inspelningsapparat med inbyggd hårddisk.

I en studie som gjordes på 550 personer i Portugal mot unga vuxna med en akademisk bakgrund, där 45 % studerar på heltid och 18 % arbetar samtidigt som de studerar, så undersöktes hur användningen av TV ser ut efter tekniskskiftet som skedde när det analoga nätet stängdes ned i Portugal. Samt hur ökningen av time shifting, som alltså är en teknik för att spela in TV-program och se det när man själv vill, påverkar vad användaren väljer att se. Man valde även att undersöka hur EPG (Electronic Program Guide) hjälper användaren hitta önskvärt innehåll med det ökade utbudet som följer med skiftet till digital-TV. (Abreu, Almeida, Teles, & Reis, 2013) Denna studie har därför legat till grund för flera av enkätfrågorna eftersom videostreaming innebär ytterligare ett tekniskskifte från traditionell TV och för att se om det går att göra några jämförelser mellan dessa tekniker.

I studien så framkom att 79 % ser på TV i vardagsrummet. På frågan vem de oftast ser på TV med svarade 52 % att de främst ser på TV med sin familj, 6 % med sina vänner och 42 % ensamma. När det gäller vem som bestämmer vad som ska ses svarar 75 % att de väljer vad som ska ses tillsammans, 15 % att de själva bestämmer och 10 % den som de tittar med. (Abreu m.fl., 2013)

När det kom till hur snabbt de väljer vad de ska se svarade 51 % att det tar mellan 1-3 minuter och 31 % att det tar mindre än 1 minut. När de fick välja fem kriterier som de tyckte var viktigast när de väljer vad de ska se svarade 89 % att genren är viktig, 72 % vilket humör de är på, 60 % om de är ensamma eller i sällskap och 59 % hur mycket tid de har till förfogande. (Abreu m.fl., 2013)

Men streaming leder även till ökad mobilitet. Ökningen av smartphones och surfplattor har enligt Åsa Sohl på Pocket Entertainment gjort att aktiviteter som att titta på video blivit kortare och mer intensivt. Något som har lett fram till att man utvecklat en tjänst med klipp på mellan 5 och 10 minuter. (Åberg, 2013) Här kommer undersökas hur mycket det korta och intensiva tittandet som enligt Sohl är en effekt av mobiltelefoners och surfplattors ökning kommit att påverka det genomsnittliga tittandet på streaming.

3 Metod

I detta kapitel följer en genomgång av hur själva underlaget till uppsatsen har samlats in och varför den samlats in på just det sättet.

3.1 Forskningsansats

Ett positivistiskt paradigmen kännetecknas enligt Oates (2006, s 286) av att världen existerar oberoende av människor och att forskaren upptäcker den här världen genom observationer och mätningar. Eftersom själva användningen inte är beroende av andra människor och något som går att mäta så anses det här synsättet vara applicerbart på denna undersökning.

Paradigmet kännetecknas av att forskaren är objektiv och neutral så att fakta kan samlas in oberoende av forskarens personliga värderingar. Att forskningen följer en kvantitativ dataanalys för att kunna göra statistiska mätningar. Samt att det finns universella lagar där forskaren söker efter generaliseringar som kan visa sig vara sanna oavsett forskare eller tillfälle. (Oates, 2006, s 286) Här används tidigare forskning inom nära relaterade ämnen för att öka objektiviteten. Insamlad data består av kvantitativ data samt kvalitativ data som kodats om till kvantitativ för att kunna göra statistiska mätningar. Urvalet har breddats för att minimera risken att generaliseringar beror på tillfälligheter.

En undersökning är ett sätt att samla data från en mindre grupp människor för att sedan kunna hitta mönster i insamlad data som kan generaliseras till en större grupp (Oates, 2006, s 93). Genom att undersöka hur streaming används bland en begränsad andel människor, studenter på Uppsala Universitet, kan det hittas mönster i hur studenter ser på streaming. Data som samlas in kommer sedan generaliseras till studenter, samt där så är möjligt även till unga vuxna.

Urvalet på dem man väljer att undersöka kan väljas genom klusterurval, där den valda målgruppen naturligt samlas tillsammans (Oates, 2006, s 97). Här har ett klusterurval i form av olika Facebook-grupper relaterade till universitetsstudier använts för att underlätta insamlingen.

3.2 Metodval

Enkäter är ett bra instrument när man vill samla in data från ett stort antal människor. Data som är enkla och okontroversiella. Standardiserad data som är lika för alla respondenter och där man kan förvänta sig att respondenten förstår frågorna. Detta ställer stora krav på frågorna och det måste framgå tydligt hur de relateras till det valda ämnet. (Oates, 2006, s 220)

Eftersom en övergripande bild behövs för att förstå hur studenter använder streaming så har enkäter använts för att få in så många svar som möjligt. Det var även denna metod som används för studien i Portugal och som här kommer användas för jämförelser. Enkäterna skickades ut via Internet till studenter på Uppsala Universitet och var öppen för svar i två veckor för att ge tillräcklig tid till alla möjliga olika respondenter att svara. Två olika studentgrupper på Facebook används för att öka spridningen i vad respondenterna studerar.

Båda Facebook-grupperna var öppna, den ena gruppen var riktad till systemvetare medan den andra gruppen var mer generell. Efter att ha granskat vad folk svarat att de studerar så krävs ingen distinktion i var svaren kommer ifrån då svaren var väldigt utspridda. I frågorna gjordes begrepp så tydliga som möjligt så att alla skulle förstå dem och kopplingen till ämnet gjordes via rubriker. Om det skulle vara så att respondenten inte förstod någon fråga så lämnades en e-postadress dit respondenten kunde höra av sig med frågor.

3.3 Forskningsprocess

Kvantitativ data är data som är baserad på siffror och oftast insamlad via undersökningar, där målet är att hitta mönster för att kunna dra slutsatser utefter dessa mönster (Oates, 2006, s 245). Data som kommit in genom enkäterna är främst kvantitativ data eller data som kodats om till kvantitativ data. Enkätfrågorna har förutom de specifika streamingfrågorna som funnits lämpliga från tidigare studier även bestått av typiska enkätfrågor som kön, ålder samt vilket program eller kurs respondenten studerar vid tillfället. Här har sedan korstabulering mellan kön, ålder och utbildning använts för att hitta den största skillnaden och därigenom intressanta mönster som kan tänkas påverka användandet. Den största skillnaden har sedan presenterats med hjälp av deskriptiva grafer för att underlätta läsningen för alla olika intressenter.

För att inte utesluta några svarsalternativ har enkäten även bestått av frågor där respondenten getts möjlighet att i egna ord uttrycka sitt svar på några specifika frågor samt en slutgiltig fråga där respondenten helt fritt fått uttrycka något som den anser vara särskilt viktigt. Dessa har sedan undersökts för att finna mönster i de olika svaren som sedan kodats in i relevanta grupper.

4 Resultat

I det här kapitlet sker en presentation av data som har samlats in via enkäter, jämförelser med tidigare studier som är gjorda mot TV samt statistiska analyser av resultaten i form av korstabulering mot ålder, kön och utbildning som presenterats med hjälp av grafer.

4.1 Presentation och analys av empiri

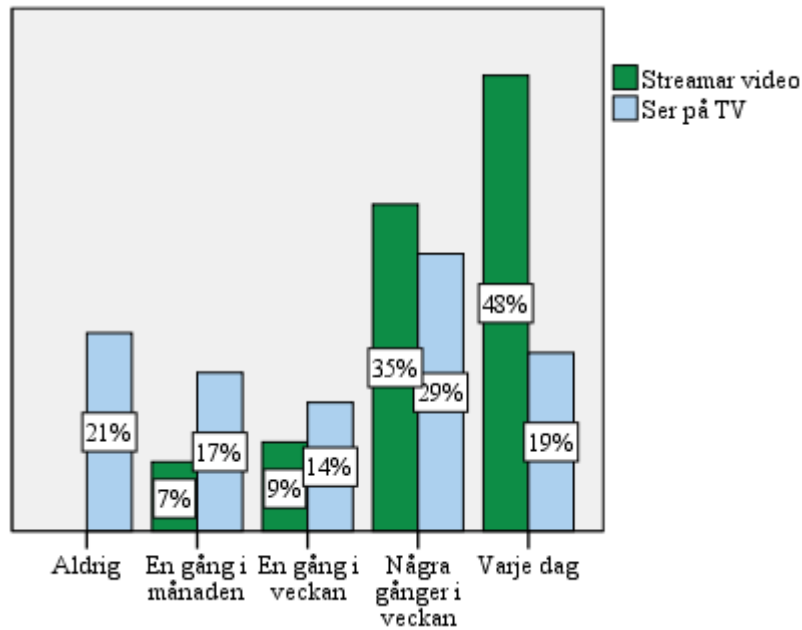
98 personer svarade på enkäten men då tre av dessa hade svarat att de arbetar så togs dessa svar bort. Av resterande 95 respondenter var 32 % kvinnor och 68 % män. Enkäten var utformad så att varje fråga förutom de öppna var obligatoriska. Vilket gör att underlaget till varje fråga är densamma, d.v.s. 95 personer där så inte annat angetts.

På frågan om vad respondenten studerar så var svaren väldigt blandade. Allt ifrån ekonomi, systemvetenskap, statsvetenskap till kemi och biologi där antalet varierade kraftigt. Därför grupperades dessa i en teknisk och en icke-teknisk grupp där exempel på tekniska utbildningar är systemvetenskap och ingenjörutbildningar och exempel på icke-tekniska är kostvetenskap, företagsekonomi, hållbar utveckling och statistik. Detta ledde fram till att 43 % studerar en teknisk utbildning och 57 % en icke-teknisk utbildning.

Ålder:	Antal:	Procentuell fördelning:
20 år eller yngre	16st	17 %
21-25 år	63st	66 %
26-30 år	14	15 %
31 år eller äldre	2st	2 %

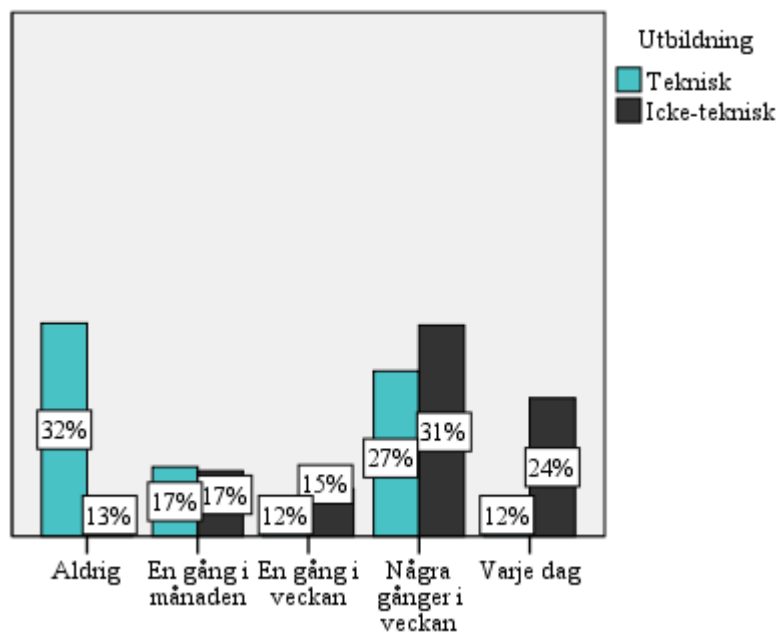
Tabell 1 - Åldersfördelning

Åldersfördelningen på dem som svarat på enkäten visar att ungefär två tredjedelar är mellan 21 och 25 år gamla. 17 % under 20 år, 15 % är mellan 26 och 30 år och endast 2 % är 31 år eller äldre. Eftersom endast 2st är 31 år eller äldre så sammanfogades dessa till den yngre åldersgruppen och skapade 26 år eller äldre, som fortsättningsvis innehåller 16 respondenter (17 %).



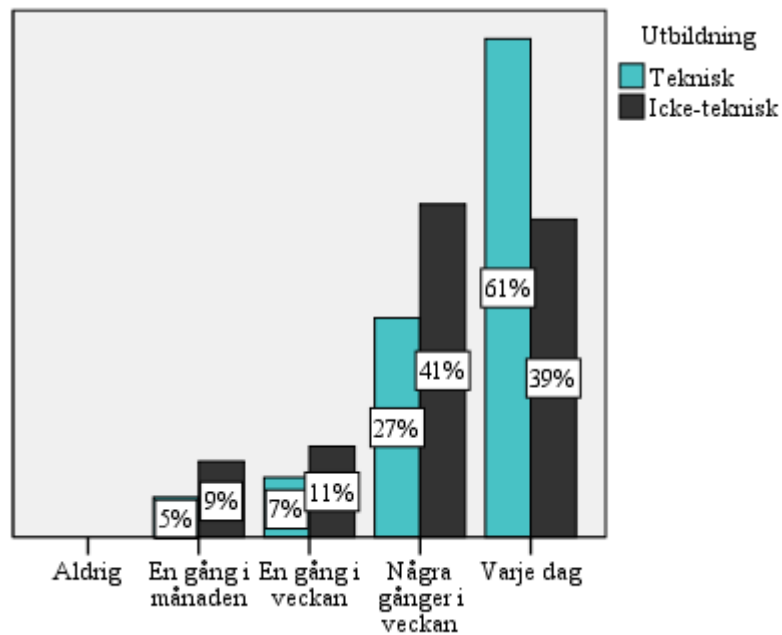
Figur 1 - Hur ofta gör du följande?

På frågorna hur ofta man ser på TV respektive streaming svarade ingen att de aldrig ser på streaming medan 21 % svarade att de aldrig ser på TV. När det gäller vad de ser på dagligen svarade 48 % att de ser på streaming och 19 % av svarade att de ser på TV varje dag. De stora skillnaderna i det vardagliga tittandet kan vara ett tecken på att TV:n är på väg att fasa ut och ersättas av streaming. Något som även stöds av Barkhuus (2009) undersökning där majoriteten svarat att de spenderar mer än två tredjedelar av det totala TV-tittandet genom Internet, men där gjordes ingen skillnad på nedladdad och streamad video. Att så många svarade att de aldrig eller väldigt sällan ser på TV kan ha att göra med att man inte äger en TV, något som ytterligare tyder på ett teknikskifte då en begagnad TV inte bör betraktas som en allt för stor investering.



Figur 2 - Hur ofta ser du på TV? Uppdelat på utbildning

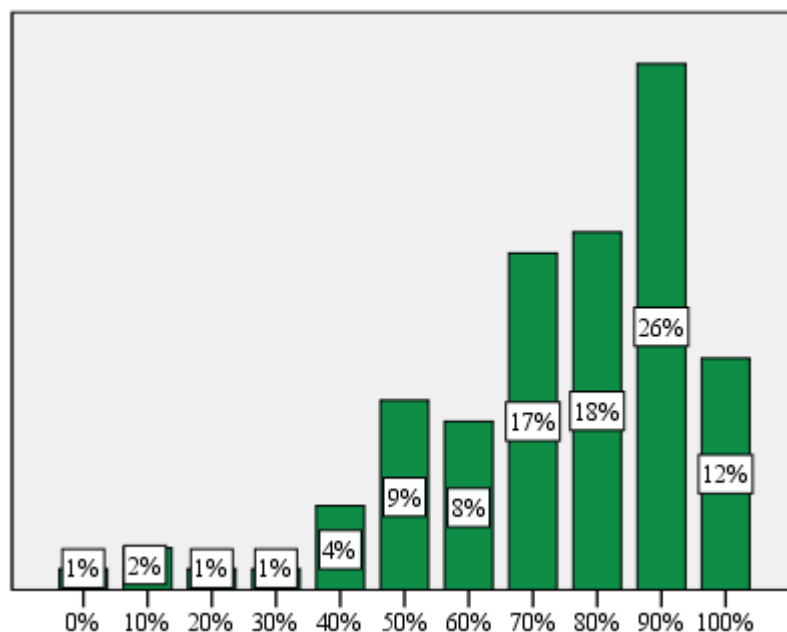
Vid TV-tittande fanns den största skillnaden gällande vad man studerar. Där de som studerar en teknisk utbildning överlag ser mer sällan på TV än de som studerar en icke-teknisk utbildning.



Figur 3 - Hur ofta ser du på streaming? Svar uppdelad på utbildning

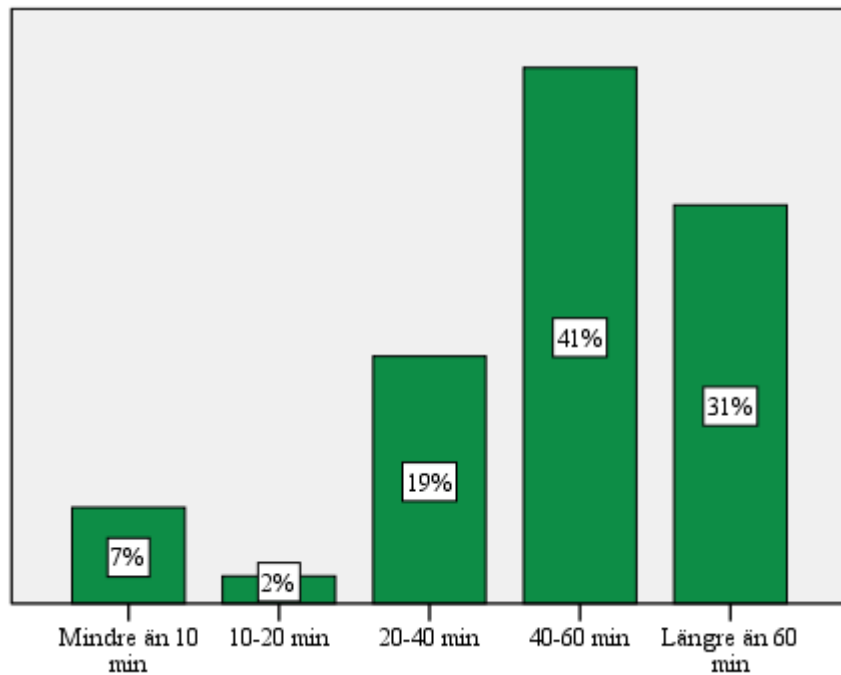
Även när det kommer till hur ofta man ser på streaming syns en tydlig skillnad. Där de som studerar en teknisk utbildning oftare ser på streaming än de som studerar en icke-teknisk utbildning. Ungefär 61 % av de som studerar en teknisk utbildning ser på streaming varje dag, jämfört med 39 % för de som studerar en icke-teknisk utbildning. Något som möjligtvis bottnar i att ett generellt teknikintresse ökar sannolikheten att använda sig av nya tekniker.

4.1.1 Vanor vid streaming



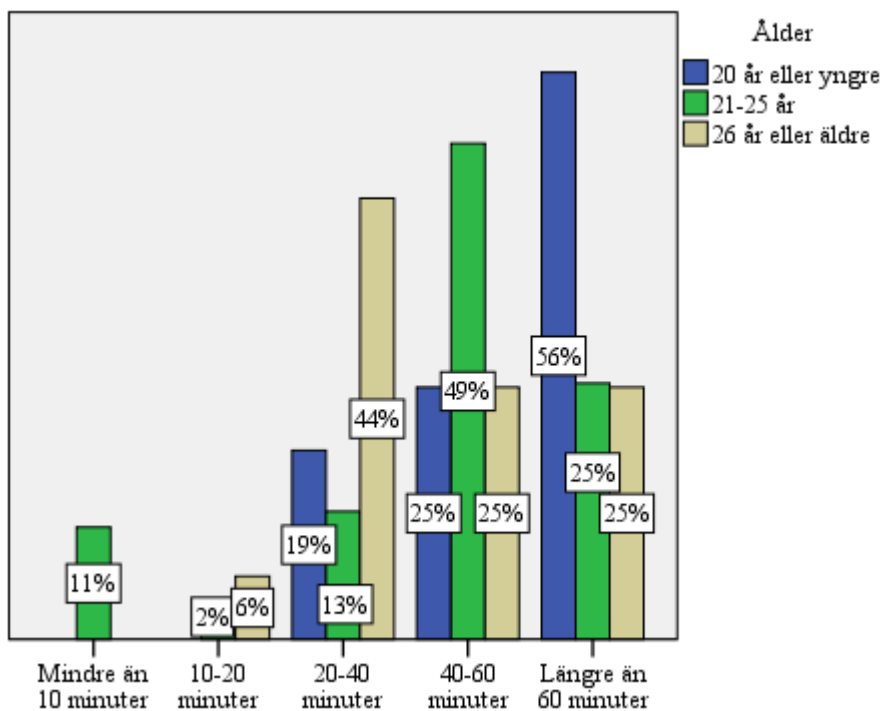
Figur 4 - Hur ofta vet du på förhand vad du ska se när du streamar?

Vad gäller hur ofta man på förhand vet vad man ska se så vet 90 % hälften eller fler av gångerna och endast 1 % mindre än en tiondel av gångerna. Detta kan jämföras med TV-tittande där 60 % vet hälften eller fler respektive 9 % mindre än en tiondel av gångerna (Digitalsmiths, 2013). Det förefaller som att man oftare vet vad man ska se innan man börjar streama något än när man ska se på TV, trots att TV:n oftast har förutbestämda tidpunkter när TV-programmen sänds. Här kan själva användningen, där användaren först måste göra ett aktivt val och ange vilken hemsida den ska streama ifrån, påverka resultatet. Det kan även ha en påverkan att tittaren, som framkom i Barkhuus (2009), oftare ser innehåll på Internet själva och därför bestämmer sig före, än när de tillsammans med någon bestämmer vad som ska ses just vid det tillfället.



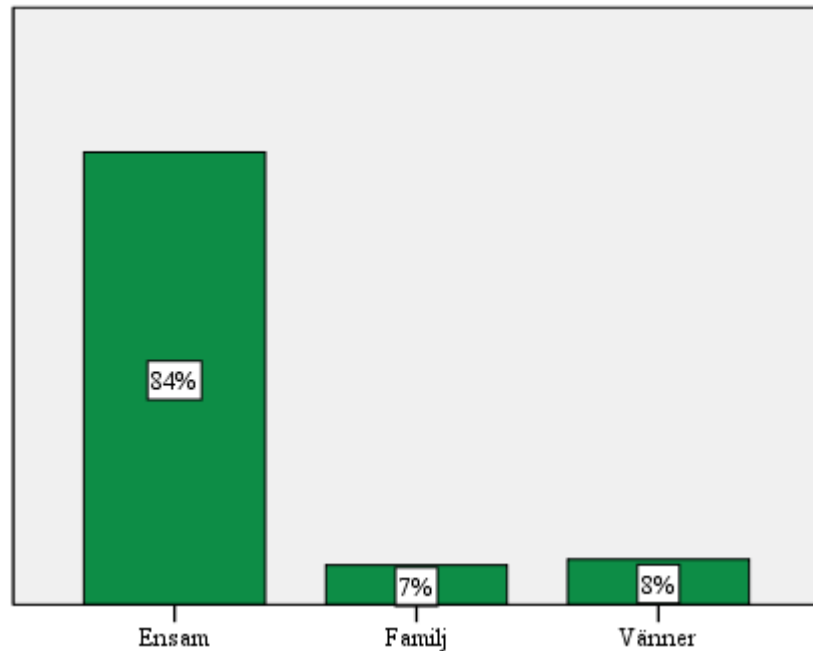
Figur 5 - Hur länge ser du i genomsnitt på streaming (per gång)?

I genomsnitt ser 19 % av respondenterna på streaming 20 till 40 minuter per gång, 41 % av respondenterna 40 till 60 minuter per gång och 31 % längre än 60 minuter. Endast 9 % spenderar i genomsnitt kortare än 20 minuter per gång. Något som talar för att de vanligaste TV-formaten är fortsatt väldigt populära och att det korta intensiva tittandet på korta klipp, som enligt Åsa Sohl är ett resultat av den ökade användningen av smartphones och surfplattor (Åberg, 2013), inte är så utbredd än och spelar en liten roll i det sammanlagda tittandet.



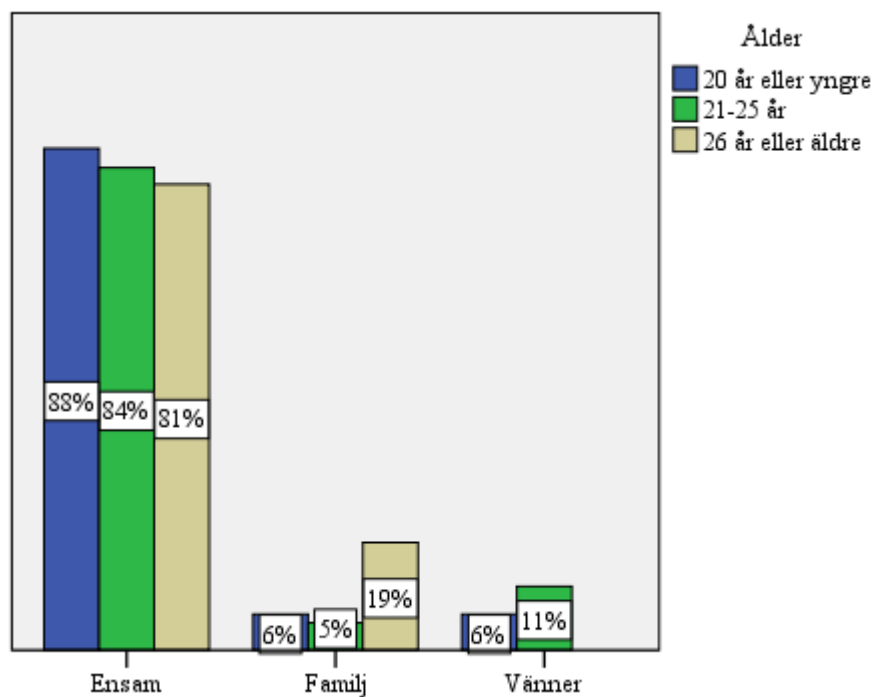
Figur 6 - Hur länge ser du i genomsnitt på streaming (per gång)? Uppdelad på ålder

Här syns en tydlig skillnad mellan hur länge man ser på streaming per gång och ålder på respondenten. Där den yngre åldersgruppen ser längre och den äldre kortare i genomsnitt per gång.



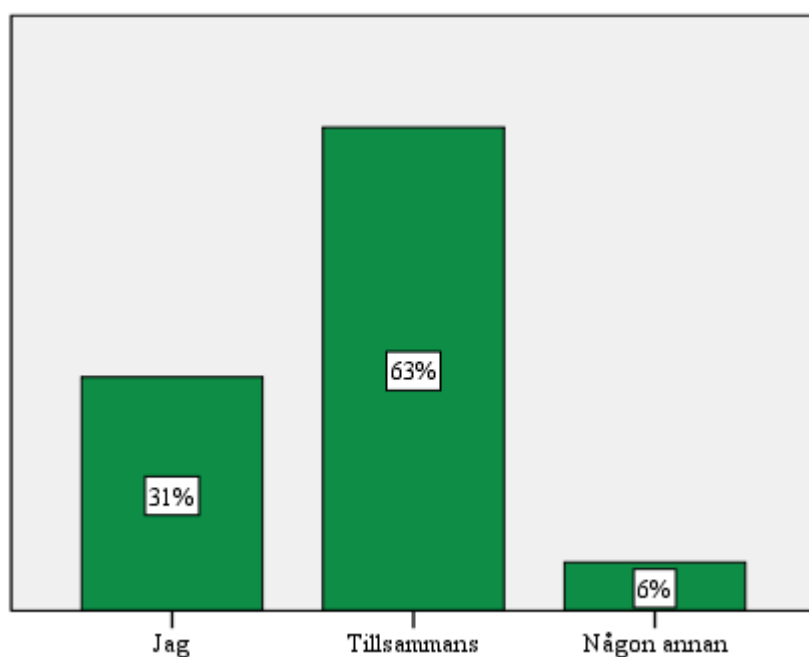
Figur 7 - Vem ser du oftast på streaming med?

84 % av respondenterna ser oftast på streaming ensamma, medan 7 % tittar med sin familj. En jämförelse med studien i Portugal, där 52 % ser på TV med sin familj, blir här inte helt rättvisande eftersom respondenterna där har en medelålder på 27 år (Abreu m.fl., 2013). Något som även figur 8 pekar på.



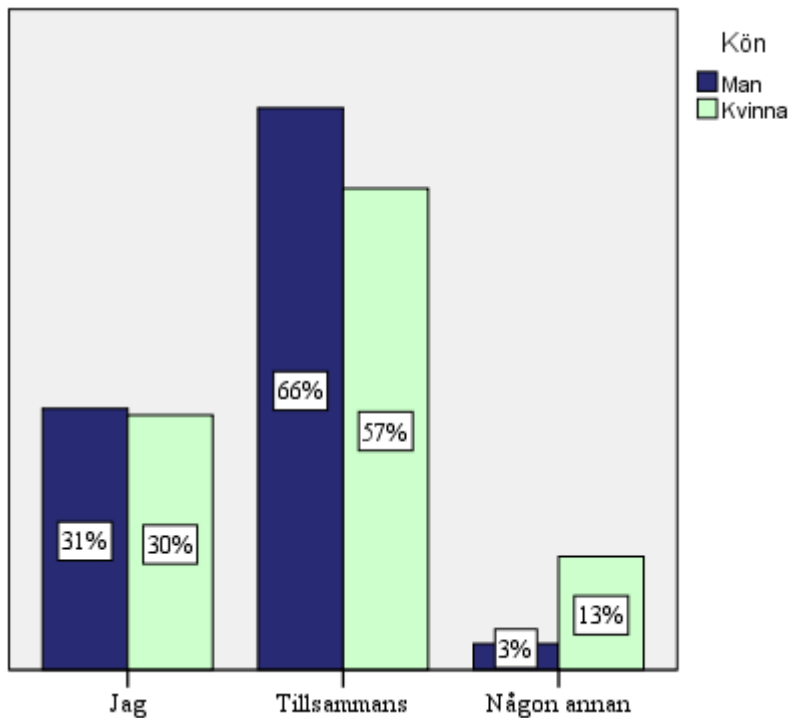
Figur 8 - Vem ser du oftast på streaming med? Uppdelat på ålder

Vid uppdelning av ålder så syns detta tydligt, där den äldre åldersgruppen oftare ser på streaming med sin familj, 19 % jämfört med 5 % för 21-25 år och 6 % för 20 år eller yngre. Något som kan förklaras av att de äldre i större utsträckning har hunnit bilda sig en familj medan de yngre i större utsträckning umgås med vänner. Det var även något som uppmärksammades i Barkhuus (2009) studie där studenterna (18-23 år) oftare ser på TV i en större grupp av vänner medan den äldre åldersgruppen (30 år och äldre) ser på TV med sin familj.



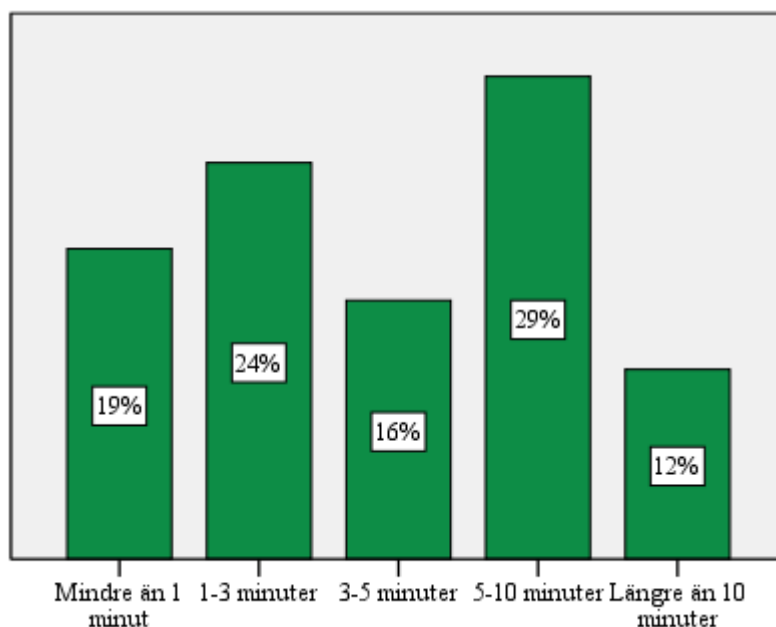
Figur 9 - När du ser på streaming med någon, vem bestämmer oftast vad som ska ses?

På frågan vem som oftast bestämmer vad som ska ses när man ser på streaming med någon framkom att 31 % själva bestämmer och 63 % bestämmer tillsammans. Detta kan jämföras med studien i Portugal på TV-tittande där 15 % bestämmer själva och 75 % bestämmer tillsammans (Abreu m.fl., 2013). Det förefaller så att det oftare är en själv som bestämmer vad som ska ses när det gäller streaming, medan det för TV är vanligare att någon av dem man ser med bestämmer. Detta kan bero på att när det gäller vad som ska streamas så väljs detta oftast genom ens egen dator eller mobiltelefon medan det för TV oftare görs via en gemensam skärm samt via en fjärrkontroll placerad på vardagsrumsbordet. Detta kan även kopplas till frågan tidigare, där det är vanligare att man ser på TV med sin familj och att denna relation gör att man oftare bestämmer tillsammans.



Figur 10 - När du ser på streaming med någon, vem bestämmer oftast vad som ska ses? Uppdelat på kön

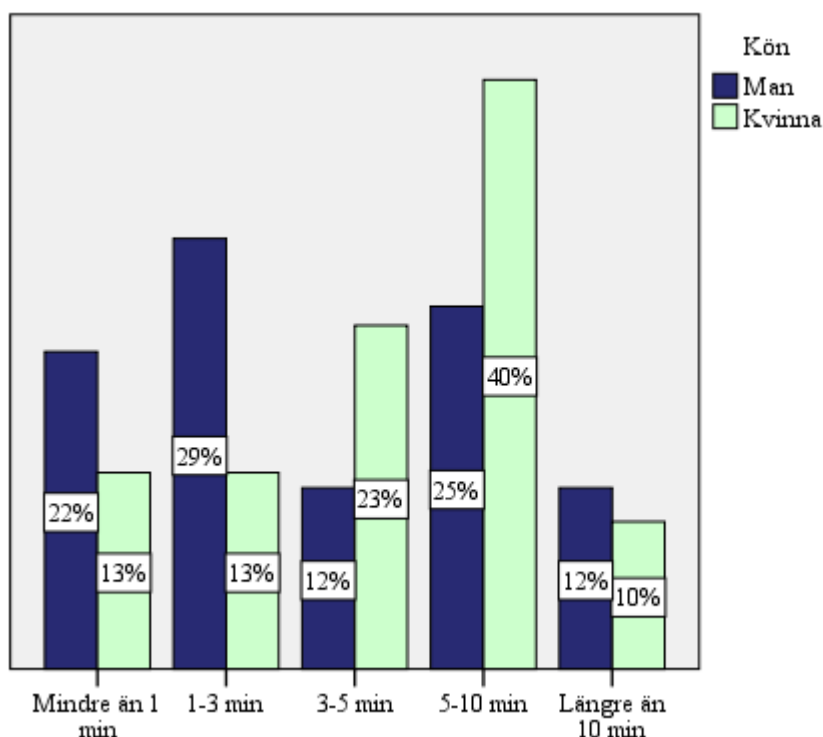
Här syns en tydlig skillnad mellan könen, där 13 % av kvinnorna låter någon annan bestämma, jämfört med endast 3 % av männen. För män är det vanligare att man bestämmer tillsammans, 66 % jämfört med 57 % för kvinnorna.



Figur 11 - Hur lång tar det innan du/ni väljer vad som ska streamas?

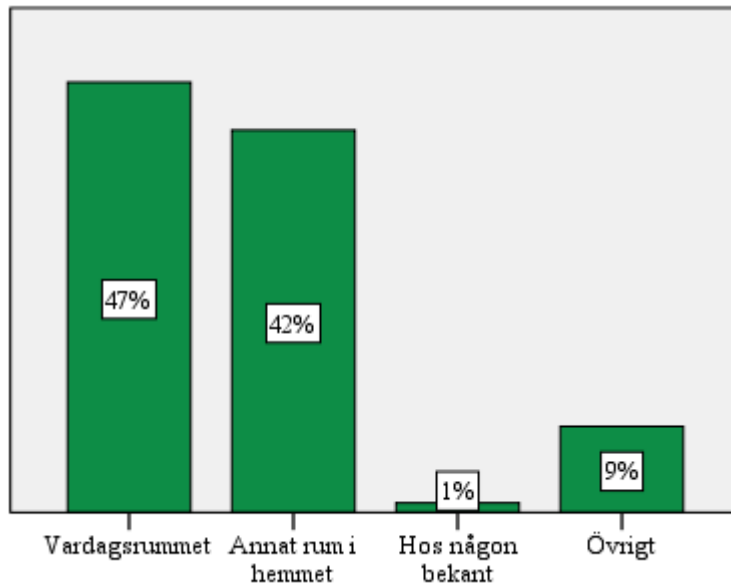
Vad gäller hur lång tid innan man själv eller tillsammans med någon kommer fram till vad som ska streamas tar det mindre än en minut för 19 % och en till tre minuter för 24 % av respondenterna. Detta kan jämföras med studien i Portugal på TV-tittande där det tar mindre än 1 minut för 31 % av respondenterna respektive 51 % för 1 till 3 minuter (Abreu m.fl., 2013).

De flesta respondenter anser att det tar längre tid att hitta det man vill se vad gäller streaming, lite fler än dubbelt så många svarade att det tar mindre än 3 minuter att bestämma sig vad gäller TV. Här kan det finnas ett intresse för tjänsteleverantörerna att göra det lättare för användaren att hitta önskvärt innehåll på deras hemsidor. Att det tar längre tid att navigera sig fram på en hemsida än via en fjärrkontroll kan ha en viss inverkan på resultatet. Samt att utbudet är större och att det därför tar längre tid att bestämma sig. Det har visats vara viktigt att minimera prestandaförlust för användare som byter gränssnitt, så mer arbete bör göras för att minska risken att användaren upplever frustration eller t.o.m. överger tekniken. Det här är något som vissa tjänsteleverantörer lägger ner mycket pengar på bl.a. Netflix (Amatriain, 2013) och här bör kanske fler följa efter.



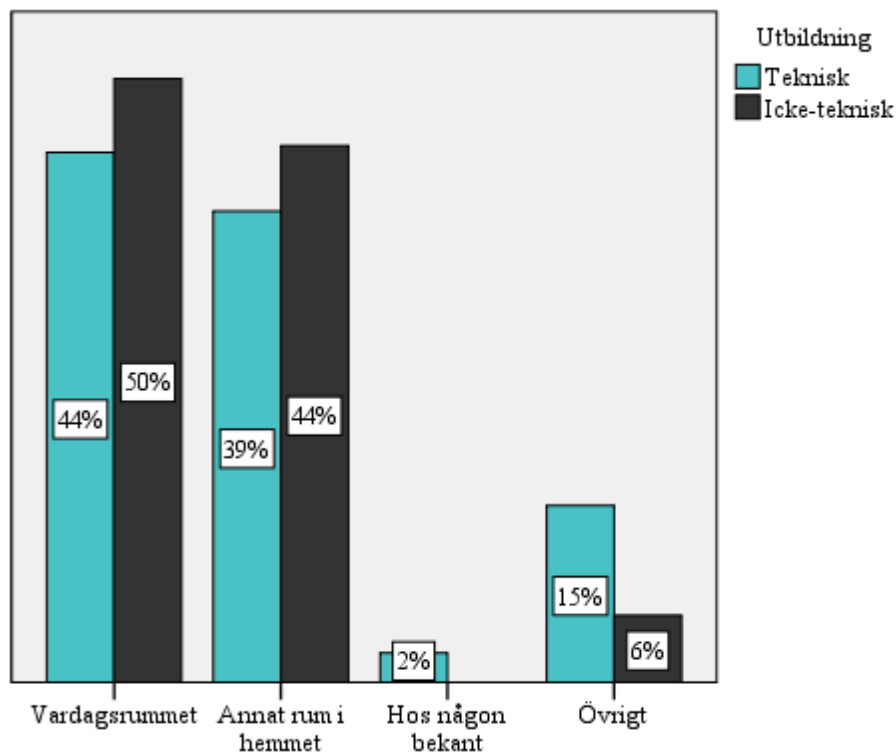
Figur 12 - Hur lång tar det innan du/ni väljer vad som ska streamas? Uppdelat på kön

Här syns en tydlig skillnad mellan könen, där männen i genomsnitt tar kortare tid på sig att välja vad de ska se. Detta kan ha att göra med vilka tjänster man använder sig av eller vilket innehåll man söker, något som uppmärksammades i Logans (2011) studie där män och kvinnor ser på olika innehåll vad gäller streaming. Det kan även ha att göra med att kvinnorna oftare låter någon annan bestämma (figur 10).



Figur 13 - Var ser du oftast på streaming?

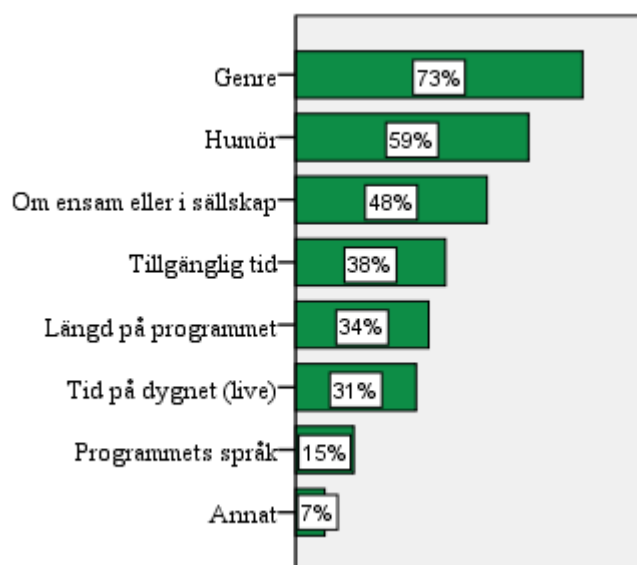
47 % ser oftast på streaming i vardagsrummet och 42 % i ett annat rum i hemmet. Att jämföras med studien i Portugal på TV-tittande där 79 % ser på TV i vardagsrummet, var resterande 21 % ser på TV framkom inte (Abreu m.fl., 2013). Här kan det faktum att studenter oftare bor i studentrum eller små lägenheter och att man klassificerar det enda rummet som något annat än vardagsrum påverka resultatet. Men intressant är att de allra flesta, 89 %, oftast ser på streaming i hemmet.



Figur 14 - Var ser du oftast på streaming? Uppdelat på utbildning

Här syns en klar skillnad mellan vad man väljer att studera, där de som studerar en teknisk utbildning oftare ser på streaming utanför det egna hemmet, 17 % jämfört med 6 % för de som

studerar en icke-teknisk utbildning. Något som kan böttna i att de som studerar en teknisk utbildning oftare använder sig av mobila enheter för streaming.

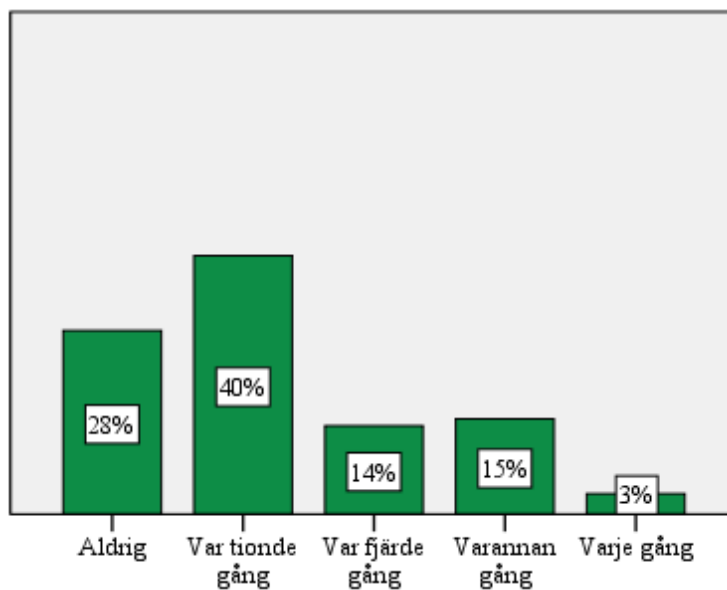


Figur 15 - Vad är viktigt när du väljer vad som ska streamas (max 5st)?

När det kommer till vad som är viktigt för studenten när den väljer vad som ska streamas så uppmanades respondenterna att välja max fem stycken kriterier. De fyra vanligaste är genre med 73 %, humör med 59 %, om man är ensam eller i sällskap med 48 % och tillgänglig tid med 38 %.

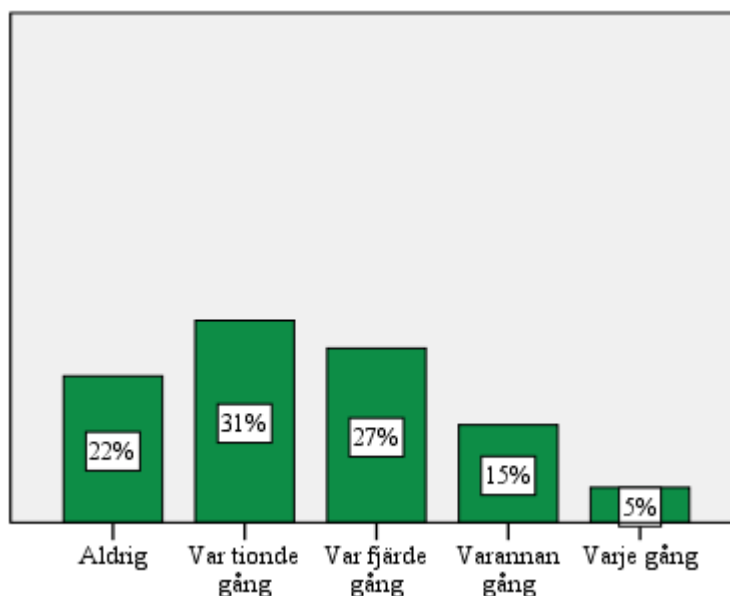
Att jämföras med studien i Portugal på TV-tittande där 89 % svarade genre, 72 % humör, 60 % om de är ensamma eller i sällskap och 59 % tillgänglig tid (Abreu m.fl., 2013). Vilket ger samma rangordning som för streaming. De lägre siffrorna kan förklaras med att respondenterna helt enkelt valde färre alternativ. Trots att det enligt Logans (2011) studie skiljde sig mellan vad för innehåll man ser på när det gäller streaming och TV så verkar samma faktorer avgöra vad man faktiskt väljer att se.

4.1.2 Problem vid streaming



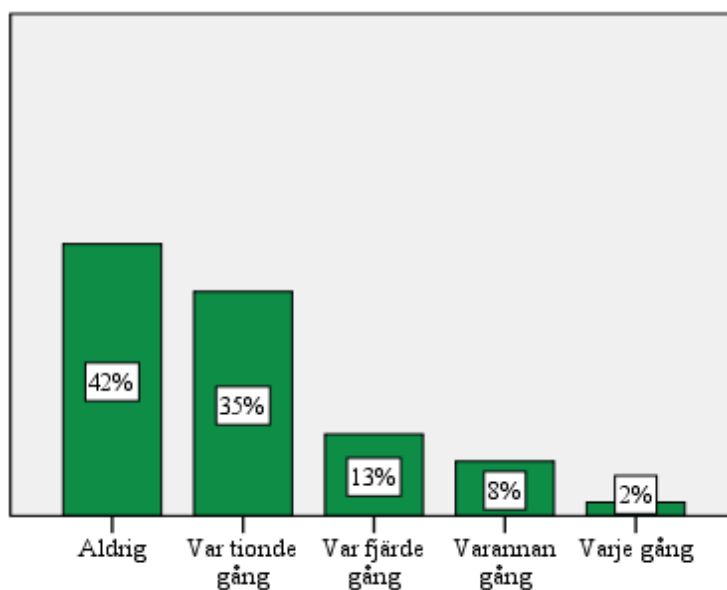
Figur 16 - Lång väntetid innan videon startar

Vad gäller problem kopplade till streaming så upplevs lång väntetid innan videon startar av 18 % av respondenterna varannan gång eller oftare och av 14 % ungefär var fjärde gång. Här hade en fråga om Internetuppkoppling hos respondenten varit bra för att utesluta att det beror på långsam uppkoppling hos användaren. Något som kan ses i tabell 2.



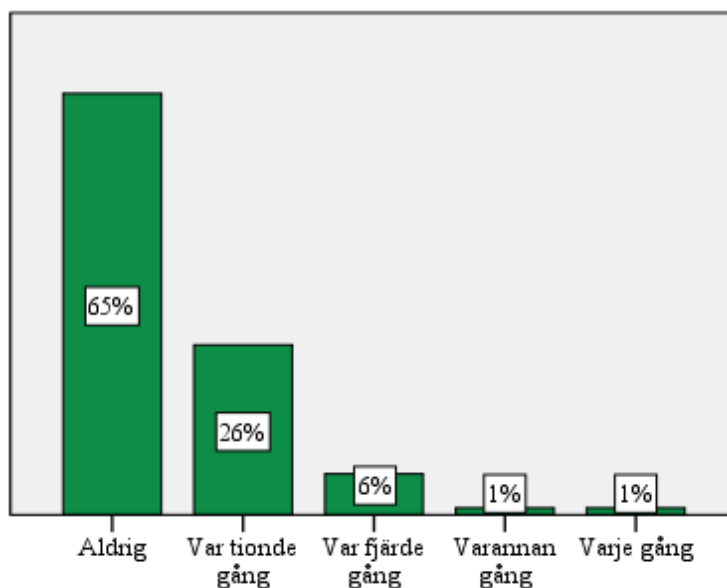
Figur 17 - Lång eller mycket buffring

Lång eller mycket buffring upplevs varannan gång eller oftare av 20 % och ungefär var fjärde gång av 27 % av respondenterna. Även här hade en fråga om Internetuppkoppling varit bra för att utröna om det beror på överbelastning hos sändaren eller mottagaren. Men överbelastning hos användaren är samtidigt något som den adaptiva tekniken är till för att lösa genom att sänka bild- och ljudkvalité på streamen.



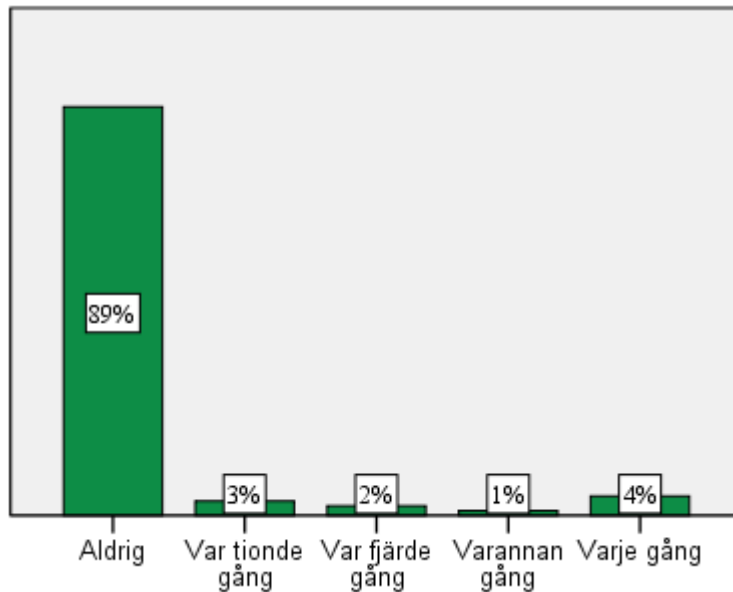
Figur 18 - Störningar (brus) i ljud eller bild

För jitter användes störningar (brus) som synonym för att underlätta förståelsen hos respondenterna. Problemet upplevs ungefär varannan gång eller oftare av 10 %. Men det blir här svårt att veta om det beror på sändningen eller om det är originalkällan, d.v.s. videon som spelas, som är orsaken.



Figur 19 - Problem att överföra bild och/eller ljud till en annan enhet

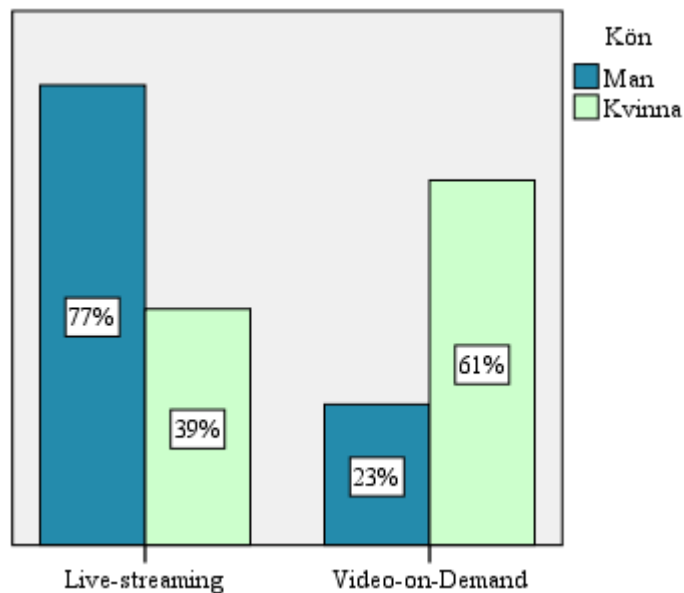
Problem att överföra bild eller ljud till en annan enhet upplevs bland 2 % av respondenterna varannan gång eller oftare och bland 6 % ungefär var fjärde gång. Här kunde en fråga kring vilken enhet som används vara av intresse då det är möjligt att det skiljer sig mellan mindre enheter som smartphones och större enheter som bärbara eller stationära datorer.



Figur 20 - Något annat problem

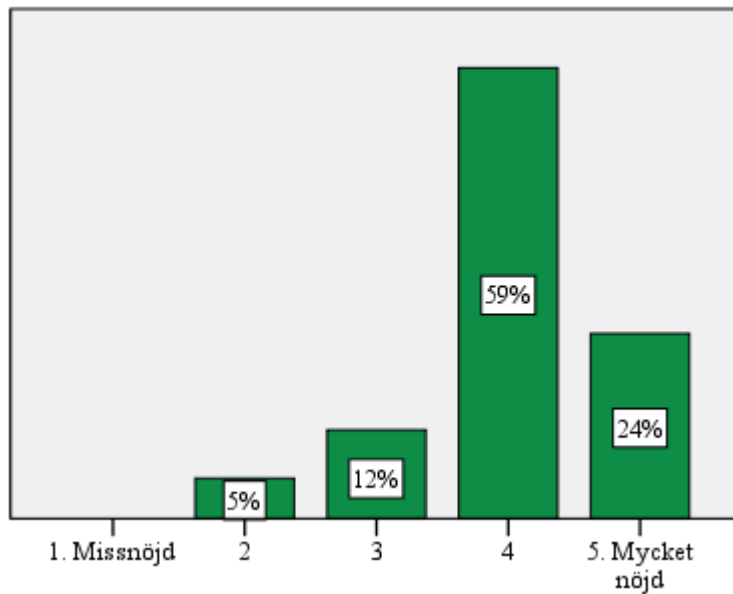
Något annat problem upplevs aldrig av 89 %. Här fanns även en följdfråga där man fick fylla i vad man upplever för problem och där svarade 3 % att de upplever nätverksproblem, 2 % kvalitetsförsämring och 2 % mjukvaruproblem som t.ex. att det saknades stöd för proprietär mjukvara.

Var respondenten upplever alla dessa problem oftast så svarade 65 % livesändning och 35 % video-on-demand. Vilket visar att det finns substans i Rayburns (2013) påstående angående teknikens brister då majoriteten oftast upplever dessa tekniska problem vid livesändningar.



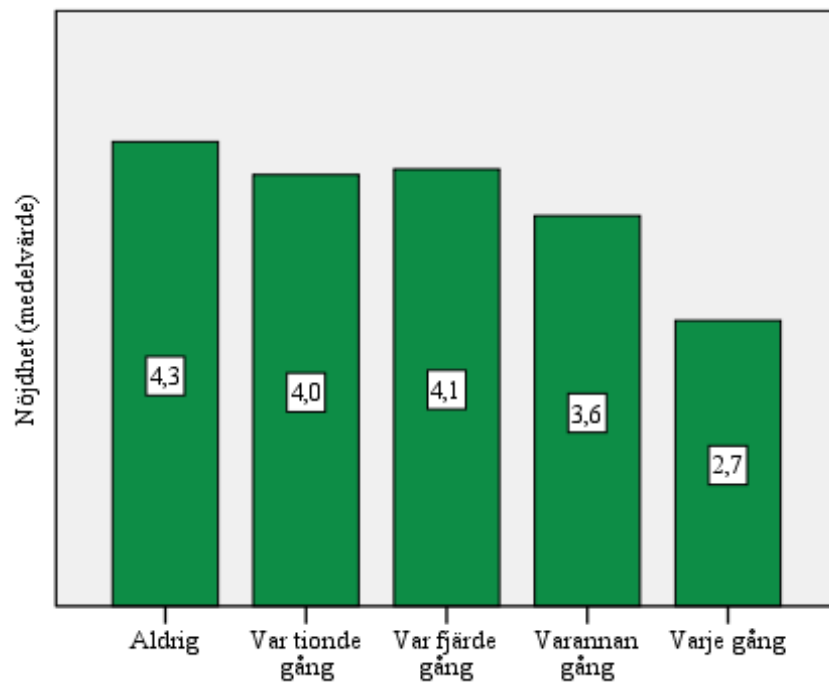
Figur 21 - När upplever du oftast dessa problem? Svar uppdelad på kön

Här syns en tydliga skillnad mellan könen, där männen oftare upplever problem vid livesändningar och kvinnor vid video-on-demand. Detta kan ha att göra med att kvinnor oftare tittar på eftersändning, medan män oftare tittar på livesändningar, eller vid vilken tidpunkt som män respektive kvinnor oftast tittar på eftersändning.



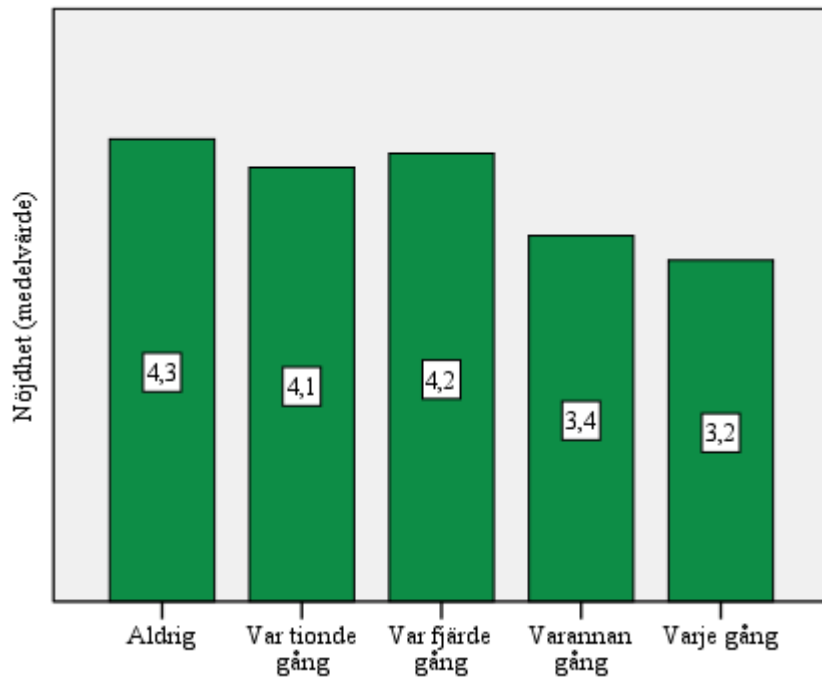
Figur 22 - Hur nöjd är du med helhetsupplevelsen med streaming?

På frågan hur nöjd man är med helhetsupplevelsen svarade de allra flesta att de är nöjda och ingen svarade missnöjd.



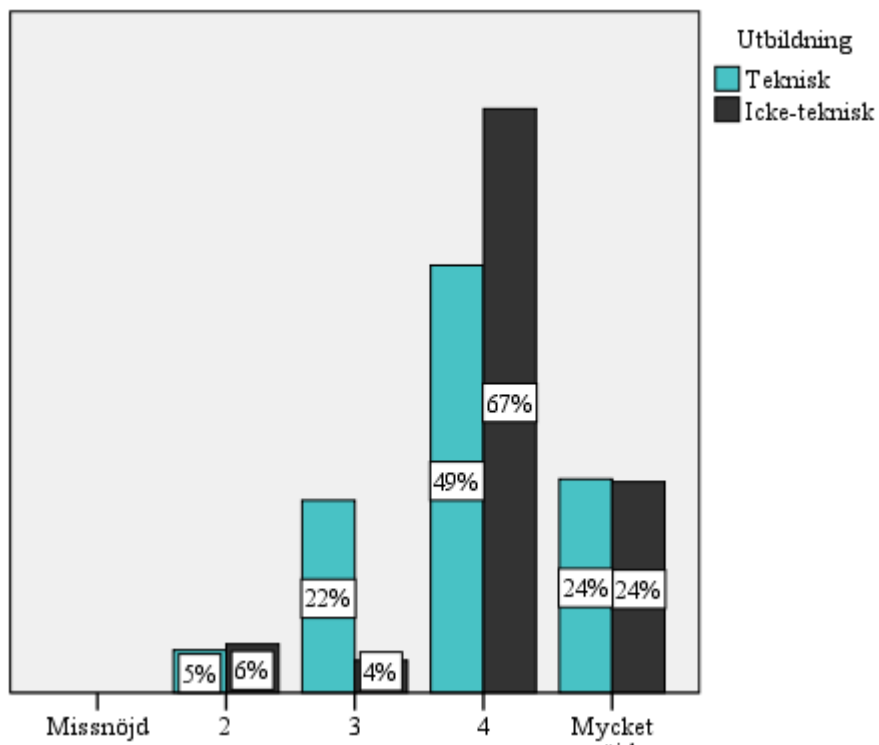
Figur 23 - Nöjdhet vid upplevd lång väntetid innan videon startar

Vad gäller lång starttid så syns en korrelation mellan hur ofta man upplever nämnda problem och hur nöjd man är med streaming, vilket syns tydligt i figur 23. Detta stödjer Yin m.fl. (2009) samt Krishnan och Sitaramans (2013) studier som visade att lång starttid leder till frustration och påverkar användarens tillfredsställelse vid videostreaming.



Figur 24 - Nöjdhet vid upplevd lång eller mycket buffring

Även när det kom till lång eller mycket buffring sågs en korrelation, om än inte lika tydlig. Detta stödjer Krishnan och Sitaramans (2013) studie som visade att buffring har en påverkan på tillfredställelsen hos användaren.



Figur 25 - Hur nöjd är du med helhetsupplevelsen med streaming? Uppdelat på utbildning

Även vid uppdelning av nöjdheten på utbildning syns stora skillnader mellan utbildningarna. Där de som studerar en icke-teknisk utbildning är mer nöjda än de som studerar en teknisk. En

förklaring kan vara att de som studerar en teknisk utbildning ställer högre krav på tekniken de använder och vill att det ska fungera problemfritt.

Viktigt:	Antal (av 26st):	Exempel:
Nätverksproblem	5st	”Vissa tider på dagen är UpUnet så segt så det är sällan det går om man inte ser till att sitta på udda tider.”
Bild och ljudkvalité	4st	”Att det finns tillgängligt i bra kvalitet till rätt pris.”
Utbud	4st	“Utbudet! Sluta vara så efter med serier. Ja det kostar pengar, men det är det jag betalar för att se.”
Priset	3st	”Priset för tjänsten är väldigt viktig, och hur pass mycket reklam det är”
Störningsfrihet	3st	”Viktigast är att det flyter på bra och inte hackar!”

Tabell 2 - Har du något mer som du anser vara viktigt (fördel/nackdel?) att tillägga gällande ditt användande av streaming? 5 vanligaste svaren grupperade.

När det kom till sista frågan gällande om respondenten hade något att tillägga så svarade sammanlagt 26st. Av dessa svarade 5st att de ofta upplever nätverksproblem. 4st anser att det är viktigt med bra kvalité och lika många anser att utbud ofta saknas. Priset är viktigt för 3st och lika många anser att störningsfrihet är viktigt. Intressant är att många anmärkte på UpUnet-S vilket är ett datornätverk kopplat till Internet som många studenter använder sig av även i hemmet och att det ofta är överbelastat vid vissa tidpunkter på dygnet. Detta kan bero på att det är just ett studentnät och därför optimerat för studierelaterad surfning och inte bandbreddskrävande videostreaming.

Förutom just nätverksrelaterade problem och problem med störningar som det ändå forskas väldigt mycket på att lösa, så svarade några att man upplever det problematiskt när utbud saknas t.ex. vissa säsonger av serier samt att man anser att priset är väldigt viktigt. Här kan det vara värdefullt för de olika tjänsteleverantörerna att erbjuda innehåll som är mer riktat till vissa målgrupper och satsa på dessa. Istället för att erbjuda generella streamingtjänster som t.ex. Netflix som erbjuder både filmer och serier så kan man istället nischa sig mot att bara erbjuda serier eller filmer och därmed hålla nere kostnaden eller erbjuda ett större utbud och garantera att t.ex. alla säsonger finns.

5 Avslutning

5.1 Diskussion

Eftersom urvalet är relativt litet, endast 95 personer studerande på Uppsala Universitet som svarade på enkäten så blir det problematiskt vid vidare generaliseringar. Att den var riktad mot studenter ger en relativt smal grupp åldersmässigt, något som även visas i åldersfrågan i enkäten där endast 2 % är 31 år eller äldre. Det blir därför inte helt rättvist att göra generaliseringar till hela befolkningen. Men generaliseringar till studenter, eller unga vuxna, kan göras. Just frågan om ålder kunde ha utformats bättre där man låtit respondenten skriva in sin ålder i siffror, för att på så sätt kunna dela in dessa i mer jämnstora grupper för en mer korrekt analys.

En intressant aspekt är att 21 % aldrig ser på TV medan ingen aldrig ser på streaming, något som kan tolkas som att TV är en teknik som är på väg att försvinna. Men det kommer säkerligen dröja några år då studenter oftare använder sig av streaming och i större utsträckning har en smartphone än icke-studenter (Nielsen, 2013). En intressant följdfråga hade varit om man faktiskt äger en TV och därigenom se hur det skiljer sig mellan åldrarna, eller om skillnaden är större mellan utbildning eller kön. Att insamlingen skedde genom Internet och Facebook kan haft en viss påverkan, men eftersom det är så pass väl använt bland studenter bör den påverkan betraktas som minimal. Det kan även påverka att många studenter nyligen flyttat hemifrån och därför inte har haft råd att skaffa sig en TV än, men om det vore så att tillfredsställelsen med streaming är låg så bör en begagnad TV betraktas som en relativt liten investering.

Att just ingen aldrig ser på streaming och endast 7 % en gång i månaden är annars olyckligt då intressanta jämförelser mot de som oftare ser på streaming inte var möjliga. Här kan det faktum att det skrevs tydligt vad enkäten handlade om spelat en viss roll, där de som ser på streaming sällan eller aldrig kanske valde att inte svara p.g.a. att de ansåg att ämnet var ointressant.

Vad gäller själva användningen av streaming, som främst jämfördes med en studie gällande TV i Portugal mot unga vuxna anser jag att något större generaliseringar kan göras. Här kan det dock finnas vissa kulturella skillnader som kan påverka och, som nämnts i analyseringen av vissa frågor, det faktum att studien i Portugal bestod av en majoritet som arbetar och därför troligtvis har en annan ekonomi- och familjesituation.

Det allra tydligaste är ändå att när det kommer till streaming så har man oftast större vetskap om vad det är man vill se innan man sätter sig ned för att titta på någonting. Däremot förefaller det vara svårare att hitta någonting man vill se när man inte vet, något som kan botten i att det finns ett större utbud vad gäller streaming än de fåtal TV-kanaler som finns i många hem och som för användaren ändå upplevs som positivt. Även det faktum att man oftare ser på streaming själv (Barkhuus, 2009) kan haft viss inverkan.

Att man måste surfa in på en tjänsteleverantörs hemsida och inte bara kan zappa runt bland TV-kanalerna kan vara en förklaring till att skillnaderna var så stora. För användarens nöjdhet och för en ökad användning bör tjänsteleverantörerna förbättra detta då det visats att det finns ett samband mellan prestandaförlust och huruvida användaren väljer att använda sig av ett nytt gränssnitt (Rosman m.fl., 2014), vilket övergången från TV och en fjärrkontroll till streaming genom webbläsaren bör anses vara. Även fast s.k. smart-TV:s ökar, vilken tillåter streaming direkt genom TV:n, så kvarstår problemet med det stora utbudet och att få användaren att hitta

önskvärt innehåll på ett effektivt sätt. För digital-TV som erbjuder ett större utbud än vanlig TV har man skapat elektroniska programguider med enkla gränssnitt för att underlätta för användaren (Abreu m.fl., 2013) och det kan här vara något som tjänsteleverantörer av streaming kan lära sig av.

Något som också är intressant är att förefaller vanligt att innehållet man tittar på fortsatt verkar behålla samma format som för TV och att de korta klipp som kanske främst spelas upp via smartphones och surfplattor (Åberg, 2013) spelar en liten roll i det sammanlagda videotittandet. Intressant är även att den huvudsakliga konsumeringen av video fortfarande sker i hemmet. Här kunde frågan utformats bättre där respondenten erbjudits fler svarsalternativ då det kan vara så att många väljer att se på streaming utanför hemmet, men att hemmet fortfarande är den dominerande platsen.

När det gäller vem man ser tillsammans med så är den stora skillnaden i att man oftare ser på TV tillsammans med sin familj, något som kan ha att göra med den familjesituation som många studenter har. Där studierna ofta ligger på en annan ort än sin hemort och att man därför måste flytta ifrån sin familj. Det är även så att åldern på respondenterna var relativt låg vilket gör att man kanske inte har hunnit skaffa sig en familj i samma utsträckning som äldre personer.

För de underliggande faktorerna kön, ålder och utbildning finns en del intressanta skillnader och här presenteras endast den med störst skillnad. Bland könen fanns skillnader i vem som oftast bestämmer vad som ska streamas, där män oftare bestämmer vad som skulle streamas tillsammans med någon medan kvinnor oftare lät någon annan bestämma. Män tar även i genomsnitt kortare tid på sig att bestämma vad som ska streamas än kvinnor. Dessa är nära sammankopplade då det handlar om att bestämma vad som ska streamas och det kan därför finnas en psykologisk förklaring. Det kan även ha att göra med att kvinnor och män tittar på olika innehåll (Logan, 2011), vilket kan förklara den sista stora skillnaden som är att kvinnor oftare upplever tekniska problem vid video-on-demand och män oftare vid livesändningar.

För ålder fanns skillnader i att den yngre åldersgruppen spenderar i genomsnitt längre tid framför streaming än den äldre. Den yngre spenderar även längre tid framför streaming i genomsnitt per gång än den äldre. Dessa kan möjligtvis kopplas samman med att den äldre åldersgruppen oftare ser på streaming tillsammans med sin familj och de yngre åldersgrupperna oftare tillsammans med vänner, något framkom i Barkhuus (2009) studie.

För utbildning gjordes indelningen teknisk och icke-teknisk utbildning och där syns stora skillnader i att de som läser en teknisk utbildning oftare ser på streaming än de som läser en icke-teknisk utbildning. De som läser en teknisk utbildning ser även på oftare på streaming utanför hemmet och är mindre nöjda över helhetsupplevelsen vid streaming. Förklaringar kan här vara att ett tekniskt intresse ökar sannolikheten att använda sig av nya tekniker men även att man ser dess brister tydligare och därför upplever en större missnöjdhet.

Gällande de tekniska problemen så hade fler frågor behövts för att klargöra vad de beror på. Men de pekar ändå på att de som användaren upplever oftast, vilket är lång väntetid innan videon startar och lång eller mycket buffring, ändå är de som det forskas väldigt mycket kring att lösa, vilket är positivt. Det visades även ett samband mellan dessa och användarens nöjdhet över streaming, vilket stödjer Yin m.fl., (2009) och Krishnan & Sitaramans (2013) resultat om att dessa problem påverkar användaren vid streaming.

Att en majoritet upplever dessa problem vid livesändningar stödjer Rayburns (2013) teori kring nuvarande tekniks brister och det kan därför vara intressant för tjänsteleverantörer att undersöka nya tekniker för att lösa en stor del av dessa problem. Den vanligaste och mest effektiva formen verkar vara olika typer av peer-assisted tekniker, som sprider ut nätverksbelastningen genom att utnyttja användarnas nätverk och därigenom kan minska bandbreddskostnaden med upp till 95 % (Huang m.fl., 2007). Här uppstår dock problem med att alla användare kanske inte vill dela med sig av sin uppladdningsbandbredd men detta är något som kan lösas genom att erbjuda dessa en lägre kostnad eller mindre reklam.

5.2 Slutsatser och fortsatt forskning

- Hur ser användandet av videostreaming ut bland studenter?

För att helt kunna kartlägga hur användandet ser ut behövs fler frågor än som rymdes i den här studien. Men den bör, tillsammans med tidigare studier, betraktas som ett gott underlag och även något som kan användas om man vill undersöka hur användningen av streaming bland studenter skiljer sig mot äldre människor.

- Hur påverkar teknikskiftet av videosändning till hushåll användningen och finns det några skillnader mellan hur man ser på videostreaming och TV?

Den mest intressanta skillnaden när det gäller TV och streaming är att man oftare vet vad man ska se när man streamar, men att det tar längre tid att hitta önskat innehåll när man inte vet. Streaming ger även möjlighet för tjänsteleverantörer att skraddarsy förslag utifrån vad användaren tidigare har tittat på. Här har studien även visat vilka kriterier som är viktiga för användaren när den väljer vad som ska streamas.

- Finns det några skillnader i kön, ålder eller utbildning som påverkar användandet av streaming?

Gällande kön, ålder och utbildning så presenteras endast den där det fanns störst skillnad på varje fråga. För kön fanns skillnaderna i med vem man ser med, hur lång tid det tar innan de bestämmer sig för vad som ska ses och vid vilken typ av innehåll man upplever de tekniska problemen, eftersändning eller livesändning. Bland åldrarna var skillnaderna i hur länge man ser på streaming och med vem. Gällande utbildning gjordes uppdelningen teknisk och icke-teknisk utbildning och där var det hur ofta man ser på TV respektive streaming, var man ser på streaming samt hur nöjd man är med helhetsupplevelsen av streaming. Här kan det vara intressant för vidare forskning att undersöka vad detta beror på, eller om det beror på tillfälligheter i urvalet.

- Hur ofta upplevs de tekniska problemen och leder dessa till att streaming lämpar sig bättre för eftersändning än för livesändning?

De vanligaste problemen som påverkar upplevelsen vid streaming och som inte existerar inom TV är långa laddningstider och buffring, något som det redan forskas mycket kring och där man undersöker nya tekniker för att kunna lösa detta. En majoritet nämner att de oftast upplever dessa tekniska problem vid livesändningar. Dock var det ändå en relativt stor andel, 35 % som anser att problemen oftast upplevs vid video-on-demand vilket kan bero på överbelastning vid

vissa tidpunkter på dygnet. Därför bör problemen tas på allvar oavsett form av innehåll och man bör fortsätta undersöka lösningar för att öka användandet av streaming.

Trots att vissa tekniska problem upplevs relativt ofta så är det ingen som är missnöjd utan överlag är man nöjd med helhetsupplevelsen vid streaming. Vilket tyder på att det inte finns några större hinder i teknikskiftet. Ökningen av smart-TV:s som tillåter streaming direkt till TV:n bör påskynda detta och göra kompletterande enheter som erbjuder samma funktionalitet som streaming med t.ex. time shift obsoleta.

6 Källförteckning

- Abreu, J., Almeida, P., Teles, B., & Reis, M. (2013). Viewer Behaviors and Practices in the (New) Television Environment. I *Proceedings of the 11th European Conference on Interactive TV and Video* (ss 5–12). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2465958.2465970
- Agboma, F., & Liotta, A. (2008). QoE-aware QoS Management. I *Proceedings of the 6th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia* (ss 111–116). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1497185.1497210
- Amatriain, X. (2013). Big & Personal: Data and Models Behind Netflix Recommendations. I *Proceedings of the 2Nd International Workshop on Big Data, Streams and Heterogeneous Source Mining: Algorithms, Systems, Programming Models and Applications* (ss 1–6). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2501221.2501222
- Barkhuus, L. (2009). Television on the Internet: New Practices, New Viewers. I *CHI '09 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (ss 2479–2488). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1520340.1520351
- Biernacki, A., & Tutschku, K. (2013). Performance of HTTP video streaming under different network conditions. *Multimedia Tools and Applications*, 1–24. doi:10.1007/s11042-013-1424-x
- Damratoski, K. J., Field, A. R., Mizell, K. N., & Budden, M. C. (2011). An Investigation Into Alternative Television Viewership Habits Of College Students. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 27(1). Hämtad från <http://www.cluteinstitute.com/ojs/index.php/JABR/article/view/911>
- DigitalSmiths. (2013). *Q4 Video Discovery Trends Report*. Hämtad från http://www.digitalsmiths.com/downloads/Digitalsmiths_Q4_2013_Video_Discovery_Trends_Report.pdf
- Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). Understanding Experience in Interactive Systems. I *Proceedings of the 5th Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques* (ss 261–268). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1013115.1013152
- Helmerson, D. (2014). *Streaming*. *Nationalencyklopedin*. Hämtad 02 april 2014, från <http://www.ne.se/streaming>
- Huang, C., Li, J., & Ross, K. W. (2007). Can Internet Video-on-demand Be Profitable? I *Proceedings of the 2007 Conference on Applications, Technologies, Architectures, and Protocols for Computer Communications* (ss 133–144). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1282380.1282396
- Krishnan, S. S., & Sitaraman, R. K. (2013). Video Stream Quality Impacts Viewer Behavior: Inferring Causality Using Quasi-Experimental Designs. *IEEE/ACM Transactions on Networking*, 21(6), 2001–2014. doi:10.1109/TNET.2013.2281542
- Logan, K. (2011). Hulu.com or NBC? *Journal of Advertising Research*, 51(1), 276–287.
- Michalos, M., Kessanidis, S., & Nalmpantis, S. (2012). Dynamic Adaptive streaming over http. *Journal of Engineering Science and Technology Review*, 5(2), 30–34.
- Mediamätning i Skandinavien (MMS). (2013a). *Webb-TV årsrapport 2013*. Stockholm. Hämtad från http://www.mms.se/wp-content/uploads/_dokument/rapporter/webbreporter/ar/2013/MMS%20%C3%A5rsrapport%202013.pdf
- Mediamätning i Skandinavien (MMS). (2013b). *Årsrapport 2013*. Stockholm. Hämtad från http://www.mms.se/wp-content/uploads/_dokument/rapporter/webbreporter/ar/2013/MMS%20%C3%A5rsrapport%202013.pdf

Nielsen. (2013). *Does College Play a Role in Media Consumption?* Hämtad 28 juni 2014, från <http://www.nielsen.com/us/en/newswire/2013/does-college-play-a-role-in-media-consumption.html>

Oates, B. J. (2006). *Researching information systems and computing*. London: SAGE.

Perkis, A., Munkeby, S., & Hillestad, O. (2006). A model for measuring Quality of Experience (ss 198–201). IEEE. doi:10.1109/NORSIG.2006.275209

Rayburn, D. (2013). Streaming Video Can't Scale At Cable TV Quality, Will Never Replace Traditional TV Distribution. Hämtad från <http://blog.streamingmedia.com/2013/01/streaming-video-cant-scale-at-cable-tv-quality-wont-ever-replace-traditional-tv-distribution.html>

Rosman, B., Ramamoorthy, S., Mahmud, M. M. H., & Kohli, P. (2014). On User Behaviour Adaptation Under Interface Change. I *Proceedings of the 19th International Conference on Intelligent User Interfaces* (ss 273–278). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2557500.2557535

SIS. (2010). SS-EN ISO 9241-210:2010. Ergonomi vid människa-systeminteraktion - Del 210: Användarcentrerad design för interaktiva system (ISO 9241-210:2010).

Williams, P., Bias, R., & Mayhew, D. (2007). Cost justification. I *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications* (2nd edition., ss 1265–1275). New York, NY, USA: CRC Press.

Yamori, K., & Tanaka, Y. (2004). Relation between willingness to pay and guaranteed minimum bandwidth in multiple-priority service. I *The 2004 Joint Conference of the 10th Asia-Pacific Conference on Communications, 2004 and the 5th International Symposium on Multi-Dimensional Mobile Communications Proceedings* (Vol 1, ss 113–117 vol.1). doi:10.1109/APCC.2004.1391663

Yin, H., Liu, X., Zhan, T., Sekar, V., Qiu, F., Lin, C., ... Li, B. (2009). Design and Deployment of a Hybrid CDN-P2P System for Live Video Streaming: Experiences with LiveSky. I *Proceedings of the 17th ACM International Conference on Multimedia* (ss 25–34). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1631272.1631279

Zambelli, A. (2013). *A history of media streaming and the future of connected TV*. *The Guardian*. Hämtad 03 april 2014, från <http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/mar/01/history-streaming-future-connected-tv>

Åberg, D. (2013). *Nu vill alla streama - räcker nätet till?* IDG. Hämtad 21 maj 2014, från <http://www.idg.se/2.1085/1.493247>

7 Bilagor

7.1 Enkät

Streaming

Hej.

Jag läser Systemvetenskap på Uppsala Universitet och skriver en C-uppsats om hur streaming upplevs bland studenter på Uppsala Universitet. Jag skulle därför uppskatta om du kunde svara på några korta frågor rörande detta som i framtiden förhoppningsvis kan leda till förbättrade streamingtjänster.

Enkäten är fokuserad på videostreaming genom webbläsare (t.ex. SVT Play, Viaplay, Netflix etc) och är helt anonym, inga uppgifter förutom svaren sparas.

Är det något som är oklart eller om ni har några andra frågor får ni mer än gärna höra av er på min e-mail så ska jag svara så fort jag kan: mikael.anderssonp88@gmail.com.

Tack på förhand,
Mikael Andersson

* Required

1. Kön *

- Man
- Kvinna

2. Alder *

- 20 år eller yngre
- 21-25 år
- 26-30 år
- 31 år eller äldre

3. Vilket program eller vilken kurs läser du just nu? *

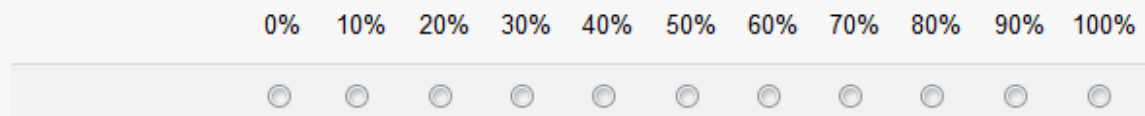
Användning av streaming

Streaming syftar på direktuppspelning, d.v.s. strömmande överföring av datafiler som innehåller ljud, bild och video.

4. Hur ofta gör du följande? *

	Aldrig	En gång i månaden	En gång i veckan	Några gånger i veckan	Varje dag
Streamar video genom webbläsaren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tittar på traditionell TV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Hur ofta vet du på förhand vad du ska se när du streamar? *



6. Hur länge ser du i genomsnitt på streaming (per gång)? *

- Mindre än 10 minuter
- 10 - 20 minuter
- 20 - 40 minuter
- 40 - 60 minuter
- Längre än 60 minuter

7. Vem ser du oftast på streaming med? *

- Ensam
- Familj
- Vänner

8. När du ser på streaming med någon, vem bestämmer oftast vad som ska ses? *

- Jag
- Någon annan
- Tillsammans

9. Hur lång tid tar det innan du/ni väljer vad som ska streamas? *

- Mindre än 1 minut
- 1-3 minuter
- 3-5 minuter
- 5-10 minuter
- Längre än 10 minuter

10. Var ser du oftast på streaming? *

- Vardagsrummet
- Annat rum i hemmet
- Hos någon bekant
- Övrigt

11. Vad är viktigt när du väljer vad som ska streamas (max 5st)?

- Genre (kategori)
- Humör
- Om ensam eller i sällskap
- Tillgänglig tid
- Tid på dygnet (live-sändningar)
- Längd på programmet
- Programmets språk
- Annat. Ange nedan vad

Något annat

12. Hur ofta upplever du följande problem vid streaming genom webbläsaren? *

	Aldrig	Var tionde gång	Var 4e gång	Varannan gång	Varje gång
Lång väntetid innan videon startar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Långa eller många återladdningstider (buffering)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Störningar (brus) i ljud eller bild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Problem att överföra bild och/eller ljud till en annan enhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Något annat problem, ange nedan vad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Annat problem vid streaming.

13. När upplever du oftast dessa problem? *

- Live-sändningar
- Video-on-Demand (eftersändning)

14. Hur nöjd är du med helhetsupplevelsen med streaming? *

1 2 3 4 5

Missnöjd Mycket nöjd

15. Har du något mer som du anser vara viktigt (fördel/nackdel?) att tillägga gällande ditt användande av streaming?

Never submit passwords through Google Forms.

Powered by
 Google Drive

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

7.2 Litteraturgenomgång

1. Litteraturgenomgång - målsättningar			
<ul style="list-style-type: none"> • Vilken forskning finns publicerat inom ”Streaming över Internet” • Syftet är att klargöra begreppen streaming, användarupplevelse, DASH • Syftet är att undersöka hur användaren ser på streaming över Internet. 			
2. Sökstrategi			
2.1 Sökord			
Streaming	Video streaming	TV	Television
Quality of Experience (QoE)	Quality Of Service (QoS)	User experience	Viewer
Internet streaming	DASH	HTTP	Broadcast
Behavior	Students	Young adults	Using
2.2 Publikationer			
<ul style="list-style-type: none"> • MIS Quarterly • Informations Systems Research • Communications of the ACM • Journal of Management Information Systems • IEEE Software • European Journal of Information Systems 			
2.3 Databaser			
<ul style="list-style-type: none"> • Mediearkivet (Retriever Research) • Google Scholar • Scopus • Computer and Information Systems Abstracts • ACM Digital Library 			
3. Urvalskriterier			
<ul style="list-style-type: none"> • Artiklar som publicerats före 2005 anses inte vara relevanta p.g.a. tekniken som undersöks kan vara utdaterad. 			