



En analyse knyttet til bruk av cookies.

Stine Hørthe

Master i kommunikasjonsteknologi
Innlevert: Juni 2012
Hovedveileder: Harald Øverby, ITEM

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for telematikk

Problem Description

Name of student: Stine Hørthe

Business opportunities by exploiting 3rd party cookies

3rd party cookies enable websites to track and record user behaviour. Users are often unaware of this situation, resulting in huge logged information about users that may be exploited for e.g. marketing purposes. However, the logging of such information also raises privacy issues.

In this assignment I will look into the use of 3rd party cookies and how it can be exploited for future business opportunities.

In particular the following studies will be done:

- A background study on cookies.
- How cookies can be utilized for business purposes.
- Tele-economic aspects of the use of cookies.
- Analyse and discuss the cash flow between actors in a 3rd party relationship
- Develop and look into future business opportunities for cookies.

Assignment given: 20.01.2012

Supervisor: Harald Øverby

Sammendrag

Norsk

Cookies er små informasjonskapsler som Internettaktører legger igjen på en sluttbrukers datamaskin ved surfing på nettsider. Bruken av cookies på nettsider har fått økt oppmerksomhet de siste årene. I tillegg til å muliggjøre flere nyttige funksjoner for en tjenestetilbyder, som for eksempel brukerrettet reklame og informasjonsinnhenting, har det den siste tiden blitt rettet en del kritiske spørsmål rundt bruken av cookies samt spørsmål knyttet til personvern og juridiske aspekt. Denne oppgaven analyserer og gir en oversikt over bruk av cookies på norske og internasjonale nettsider. Den undersøker hvor mange og hvilke typer cookies som benyttes og ser på sammenhengen mellom antall cookies, antall cookie-leverandører, og størrelsen på nettsider. Videre blir det sett på de økonomiske og juridiske aspektene knyttet til cookies, samt cookies fremtidige utsikter.

Resultatene viser at cookies er svært utbredt både på norske og internasjonale nettsider. Det er ingenting som tyder på en sammenheng mellom antall cookies og nettsidens størrelse. Basert på klassifisering av kategorier innenfor både nettsider og aktører, viser oppgaven at cookies er svært utbredt på nettsider innenfor kategoriene nettavis og magasiner, samt at nettaviser og reklameaktører er sterkt knyttet til hverandre. Resultatene knyttet til fremtidsutsiktene til cookies viser at fremtiden er noe usikker, grunnet nye teknologier som HTML5 og forbrukernes ukjente innstilling til cookies, samt fare for strengere lover og tiltak tilknyttet cookies fra myndighetens side.

English

Cookies are small pieces of data, which webpages stores in a user's computer while a user is browsing a website. The use of cookies and 3rd party cookies, has received much attention over the last few years. 3rd party cookies enable websites to track and record user behaviour. Users are often unaware of this situation, resulting in huge logged information about users that may be exploited for e.g. marketing purposes. However, the logging of such information also raises privacy issues. The purpose of this thesis is to look into technical background of cookies and the utilization of cookies on Norwegian and international webpages. It will explore which types of cookies are being used and the relationship between webpages and 3party actors. The paper will also provide a closer look regarding legal issues raised by the utilization of cookies, the economical benefits of its use and the future outlook of HTTP-cookies.

The results shows that the use of cookies are widely utilized both on Norwegian and international websites. The connection between 3rd party cookies and the actors are close to linear. It was found that cookies are frequently used in webpages of newspapers and magazines. The result indicates close ties between online newspapers and the advertising industry. The paper concludes that the future use of cookies is somewhat uncertain. This conclusion is based on the negative attitudes Internet users seem to have towards the utilization of cookies. The legal issues being raised regarding the use of cookies can also lead up to new laws and regulations that limits the use of such technology.

Forord

Dette er en masteroppgave skrevet i forbindelse med utmatrikulering fra Kommunikasjonsteknologi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet(NTNU). Her har jeg studert ved fakultetet for informatikk, matematikk og elektronikk(IME), fra høsten 2006 og frem til sommeren 2012.

Jeg vil takke min professor Harald Øverby for gode tilbakemeldinger og motiverende samtaler underveis. Jeg vil også takke han for et godt samarbeid i forbindelse med en artikkel vi har skrevet sammen, i tilknytning til denne oppgaven. Videre vil jeg takke mine medstudenter for en morsom og inspirerende studenttid, med godt samarbeid og hyggelig samvær både på og utenfor skolen. Helt tilslutt vil jeg takk min familie for at de alltid er der og stiller opp når det er behov for det.

Trondheim, 22. juni 2012.

Stine Hørthe.

Innhold

Sammendrag	i
Forord	iii
Table of Contents	vii
1 Introduksjon	1
1.1 Motivasjon	2
1.2 Problemstilling	2
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Omfang	3
1.5 Struktur	3
1.6 Lignende arbeid	4
1.7 Nøkkelord	4
2 Teori	5
2.1 HTTP-protokollen	5
2.2 Hva er cookies?	7
2.3 Teknologien bak cookies	7
2.4 Tredjeparts cookies	10
2.4.1 Utbredelse	11
2.5 Sporing av brukere	11
2.5.1 Tiltak mot sporing av brukere	12
2.6 Liknende teknologier	12
2.6.1 Flash cookies	13
2.6.2 Html5 - lagring i nettside	13
2.7 Digital markedsføring	14

3	Metode	17
3.1	Litteraturstudier	17
3.2	Undersøkelse	17
3.2.1	Fremgangsmåte	18
3.2.2	Kategorisering av nettsider og aktører	19
3.2.3	Deltagere	21
3.2.4	Verktøy	23
3.2.5	Avgrensinger	24
4	Resultater fra undersøkelsene	25
4.1	Cookies på norske nettsider	25
4.1.1	Tredjeparts cookies og tredjeparts aktører pr nettside	25
4.1.2	Tredjeparts aktører	27
4.1.3	Forholdet mellom nettsider og aktører	30
4.1.4	Sammenheng med antall besøkende og antall sesjoner	30
4.1.5	Norske nettaviser	31
4.2	Cookies på internasjonale nettsider	33
4.2.1	Antall cookies pr klikk	34
5	Diskusjon av resultatene	37
5.1	Analyse og diskusjon av resultater	37
5.1.1	Cookies på norske nettsider	37
5.1.2	Tredjeparts Aktørene	38
5.1.3	Forholdet mellom nettsider og aktører	40
5.1.4	Tredjeparts cookies på nettaviser	42
5.1.5	Forholdet mellom nettaviser og reklame	43
5.1.6	Nettsidens størrelse	45
5.2	Gyldighet av resultatene	45
5.2.1	Feilkilder	46
5.3	Oppsummering	49
6	Bruk av cookies i dag	51
6.1	Digital markedsføring	51
6.1.1	Eksempel med KK	52
6.2	Verdien av cookies for Google	53
6.2.1	Google - ads preference manager.	54
6.3	Facebooks bruk av cookies	55

6.4	Modell som knytter nettaviser til aktører	57
6.5	Juridisk Aspekt	57
6.6	Oppsummering	59
7	Bruk av cookies i fremtiden	61
7.1	Fremtidsutsikter	61
7.1.1	Blokkering av cookies	61
7.1.2	HTML5	63
7.2	Mulig bruk av cookies i fremtiden	64
7.2.1	Salg av informasjon knyttet til cookies	64
7.2.2	Forretningsidé	65
7.3	Oppsummering	66
8	Konklusjon	67
8.1	Fremtidig arbeid	68
	Bibliography	69
	Vedlegg	73
	A	73
	B	87
	C	89
	D	93
D.1	Forretningsmodell	93

Figurer

1.1	Enkel demonstrasjon av prinsippet bak tredjeparts cookies	1
2.1	HTTP request/response[18].	5
2.2	Eksempel på en HTTP-request og en tilhørende HTTP-response [18].	6
2.3	Eksempel på en SET-COOKIE	7
2.4	Sekvensdiagram som viser opprettelse og bruk av cookies.	8
2.5	Eksempel på en cookie som tilhører Facebook(Fra chrome)	9
2.6	Sekvensdiagram som viser opprettelsen av tredjeparts cookie.	10
2.7	Sekvensdiagram som viser hvordan en webserver kan benytt tredje- parts cookies til sporing av sluttbrukere	11
2.8	Oversikt over Flash cookies	13
3.1	Et skjermbilde av Wireshark i forbindelse med filtrering av pakker. I dette tilfellet filtreres datapakke på http.cookie	18
3.2	Viser en oversikt over cookies som ligger lagret i Google Chrome . . .	20
3.3	Kategorisering av de 50 mest leste nettsidene i Norge. Størrelsen på boksene er ikke av betydning.	22
3.4	Et eksempel på en cookie fra en datapakke i Wireshark	23
4.1	Viser antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører pr nettside.	26
4.2	Viser sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall tredje- parts aktører for hver nettside som er med i undersøkelsen.	26
4.3	Kategorisering av domene som la igjen tredjeparts cookies på nettsi- dene i undersøkelsen. Se bort ifra størrelsen på boksene	27
4.4	Fordelingen av tredjeparts cookies mellom kategoriene.	28
4.5	Søylene representerer antall nettsider hvor aktøren la igjen tredjeparts cookies	29
4.6	Grafen viser forholdet mellom aktører og nettsider basert på kategori.	30
4.7	Grafene viser sammenhengen mellom tredjeparts cookies og datatra- fikk på de 50 norske nettsiden som var med i kartleggingen	31

4.8	Fordelingen av tredjeparts cookies på Aftenposten, VG og Dagbladet	33
4.9	Fordelingen av tredjeparts cookies på amerikanske og britiske nettaviser	34
4.10	Grafen viser økningen i antall tredjeparts cookies og aktører som ble generert for hvert klikkk	35
5.1	Fordeling av Norges 50 mest leste nettsider innenfor kategori.	38
5.2	Ordsky som viser størrelsen på tredjeparts aktørene i forhold til hverandre.	39
5.3	Viser kurven som definerer en "Long Tail"-fordeling. Med popularitet menes hvor mange nettsider aktøren har et forhold til.	40
5.4	Oppsummering av tredjeparts aktører på VG, Aftenposten og Dagbladet. Dagbladet har totalt 4 tredjeparts aktører. Aftenposten og VG har 8 tredjeparts aktører hver	41
5.5	Viser forholdet mellom nettaviser, forbrukere og reklameaktører . . .	43
5.6	Forretningsmodellen som blir benyttet av nettaviser.	44
5.7	Oversikt over aktører som blir kalt opp når Aftenposten lastes i Chrome.	47
5.8	Et utdrag fra vg.no som viser VG's implementering av Facebook på sine nettsider. VG nett tilbyr mulighet for å kommentere artikler med en Facebook-konto, samt dele artikler direkte på sin Facebook-side. .	48
6.1	Et utsnitt fra KK's hjemmeside. Reklamen på nettsiden er markert med rødt, og navnet på det røde området representerer hvilken aktør reklamen er levert av.	52
6.2	Forholdet mellom nettside, reklameaktører og forbrukere.	53
6.3	Aftenposten bruker Facebook Connect til å reklamere for sine mest leste artikler. Det er også mulig å "like" siden til Aftenposten på Facebook direkte fra aftenposten.no.	56
6.4	Sammensatt modell av hvordan verdier beveger seg mellom nettaviser, tredjeparts aktører og forbrukere. Stiplede linjer betyr indirekte kontakt.	57
7.1	Viser mulighet for blokkering av cookies i Chrome	62
7.2	Oversikt over bevegelsene til en bruker på Internett og 2 aktører som har cookie på brukerens maskin	64
D.1	'Freemium', her tilbys det to ulike produkt. Produkt 1 som er gratis, og produkt 2 som tilbys de som er villig til å betale for et enda bedre produkt enn det som opprinnelig er gratis. Bildet er hentet fra [3] . .	96

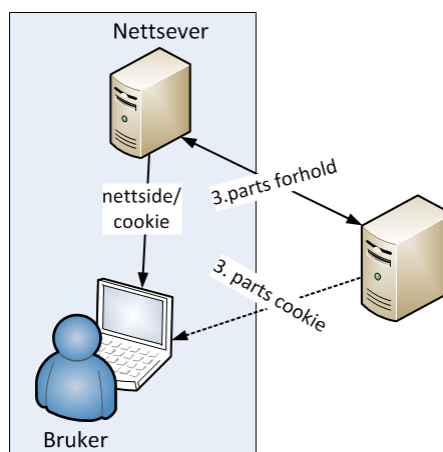
Tabeller

2.1	Oppsummering av egenskapene til HTTP cookies. [4]	9
2.2	Sammenligning av egenskapene til HTTP cookies, Flash cookies og HTML lagring. [4]	14
4.1	Oppsummering av hvilke tredjeparts aktører som er tilknyttet VG, Aftenposten og Dagbladet.	32
4.2	Oversikt over hvor mange cookies som ble lagret etter besøk på amerikanske og britiske nettaviser	34
D.1	Oversikt over grunnpillarer og de 9 elementene i Osterwalders forretningsmodellering otologi. Basert på [20]	94
D.2	Oversikt over elementene knyttet til kunde og kundeforholdene.	95
D.3	Oversikt over elementene knyttet til infrastruktur.	96

Kapittel 1

Introduksjon

Dette kapitlet vil først beskrive bakgrunnen og motivasjonen til denne masteroppgaven. Kapitlet vil videre beskrive oppgavens omfang, problemstilling, avgrensning og struktur. Videre vil det bli gitt en kort introduksjon til lignende arbeid som er publisert.



Figur 1.1: Enkel demonstrasjon av prinsippet bak tredjeparts cookies

Oppgaven vil se på de tekniske aspektene knyttet til HTTP-cookies. Analysere bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider, samt se på de fremtidige utsiktene til HTTP-cookies.

En HTTP-cookie er kort fortalt en liten tekstfil med informasjon om en klient, som lagres på datamaskinen til en sluttbruker når de besøker en nettside. Tekstfilen hjelper i hovedsak en webserver med å identifisere klienten, men kan også benyttes

til å tilby brukerrettet reklame, spore brukere og annen informasjonsinnhenting. En tredjeparts cookie er en cookie fra en annen webserver enn den man faktisk besøker, se figur 1.1 for en demonstrasjon. På norsk kjenner vi cookies som informasjonskapsler, men videre i oppgaven vil det engelske ordet cookies bli benyttet.

1.1 Motivasjon

De siste årene har bruken av cookies som lagres på en brukers datamaskin økt i omfang. Den økningen skyldes i stor grad økt interesse for bruk av tredjeparts cookies blant Internettaktører [4]. Cookies er en teknologi som gjør det mulig å spore og overvåke brukere på Internett. Ved hjelp av tredjeparts cookies kan aktører på Internett tilegne seg store mengder informasjon om brukere. Denne informasjonen kan brukes til formål som blant annet reklame rette mot sluttbrukere. Brukere er i liten grad opplyst om cookies og hvordan de brukes [24]. Det er derfor blitt rettet en del kritiske spørsmål rundt bruken av cookies og spørsmål knyttet til personvern og det juridiske aspekt. Motivasjonen bak denne oppgavene er å få større forståelse for de teknologiske aspektene knyttet til cookies og tredjeparts cookies samt hvordan cookies brukes på norske og internasjonale nettsider. Oppgaven vil fokusere på å finne ut hvilke aktører som benytter seg av cookies og hvorfor de benytter seg av denne teknologien. Oppgaven ønsker videre å se på de juridiske og økonomiske aspektene som er knyttet til cookies, og hvordan fremtiden til HTTP-cookies arter seg.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen ble gitt på engelsk av Professor Harald Øverby høsten 2011. Hovedmålet med den opprinnelige problemstillingen var å finne forretningsgrunnlaget for cookies og utvikle nye forretningsmuligheter basert på cookies. Oppgaven har beveget seg bort fra dette utgangspunktet, og det er utarbeidet en ny problemstilling som omfatter 5 punkter;

1. Et bakgrunnsstudiet av de teknologiske aspektene knyttet til cookies.
2. Undersøke bruk av cookies på norske og internasjonale nettsider.
3. Se på de økonomiske og juridiske aspektene knyttet til bruken av cookies.
4. Diskutere verdien av cookies.
5. Se videre på hvordan cookies kan benyttes i et fremtidig perspektiv.

Hovedfokuset i denne oppgaven vil være på punkt nummer 2, undersøke bruk av cookies på norske og internasjonale nettsider. Oppgaven vil besvares på norsk.

1.3 Avgrensninger

Det er gjort avgrensninger i forbindelse med undersøkelsene i oppgaven disse vil bli beskrevet nærmere i kapittel 3.

1.4 Omfang

Det er utført et litteraturstudiet av de teknologiske aspektene knyttet til cookies som oppgaven i stor grad vil baserer seg på. Resultatet av studiet vil bli presentert i teoridelen av oppgaven. Videre er det gjort undersøkelser på norske og internasjonale nettsider for å finne ut hvordan cookies brukes, og hvem som er aktørene bak cookies som nettsider genererer. Resultatene av undersøkelsen vil bli presentert i form av statistikk, med en påfølgende analyse av resultatene. I forbindelse med undersøkelsen ble nettsidene og aktørene bak cookies nøye studert og kategorisert. Det ble så gjort en analyse av hvordan nettsider og aktører bak cookies forholdt seg til hverandre. Videre er det gjort diskusjoner knyttet til de teoretiske studiene av teknologien bak cookies og de praktiske undersøkelsene. Diskusjonen tar blant annet for seg både de økonomiske og juridiske forholdene knyttet til cookies. I forbindelse med de økonomiske perspektivene er det laget en modell som viser hvordan aktørene forholder seg til hverandre, og hvordan verdiskapning skjer mellom nettsider og aktører bak cookies. Til slutt blir det sett på de fremtidige utsiktene til cookies, og i den forbindelse er det laget et forslag til en ny potensiell forretningsidé.

1.5 Struktur

- **Kapittel 1** inneholder introduksjon.
- **Kapittel 2** tar i hovedsak for seg de teknologiske aspektene knyttet til cookies og tredjeparts cookies. Det vil i tillegg bli presentert emner som har tett tilknytning til cookies og som det er viktig å ha kjennskap til; eksempelvis HTTP-protokollen og sporing av brukere ved hjelp av cookies.
- **Kapittel 3** vil beskrive de metodene som er benyttet i forbindelse med oppgaven.

- **Kapittel 4** presenterer resultatene fra undersøkelsene knyttet til bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider.
- **Kapittel 5** analyserer og diskuterer resultatene presentert i kapittel 4.
- **Kapittel 6** vil diskutere de økonomiske aspektene som er knyttet til cookies og bruk av cookies i dag. Det vil bli satt opp en modell som viser forholdene mellom aktørene.
- **Kapittel 7** vil inneholde diskusjonen rundt fremtidig bruk av cookies. Kapitlet vil blant annet beskrive en spesifikk forretningsidé for framtiden.
- **Kapittel 8** inneholder konklusjon.
- **Vedlegg A** inneholder en artikkel som er basert på resultatene i oppgaven. Artikkelen er skrevet i samarbeid med Professor Harald Øverby og er ment for å sendes inn til Den Norske Informatikk Konferanse(NIK). Konferansen avholdes høsten 2012.
- **Vedlegg B** inneholder informasjon av rådata som ble samlet inn i forbindelse med undersøkelsen
- **Vedlegg C** inneholder Topplisten utarbeidet av TNS Gallup i forbindelse med de offisielle trafikkmålingen på Internett i Norge.
- **Vedlegg D** inneholder tanker rundt en forretningsmodell tilknyttet forretningsideen som blir presentert i kapittel 7.

1.6 Lignende arbeid

13. april 2012, etter at denne oppgaven var påbegynt, startet The Guardian en undersøkelse med å kartlegge hvilke aktører som utøver sporing av brukere på Internett. Undersøkelsen til The Guardian ble gjort ved hjelp av "Collusion for Firefox", som fungerer tilsvarende som "Collusion for Chrome". "Collusion for Chrome" er benyttet i forbindelse med denne oppgaven

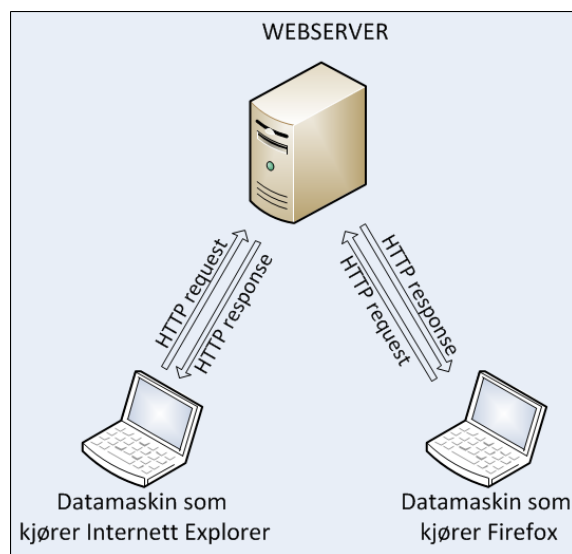
1.7 Nøkkelord

Cookies, HTTP, personvern, utbredelse av cookies, sporing av brukere, digital markedsføring, tredjeparts cookies, fremtidsutsikter, undersøkelse.

Kapittel 2

Teori

Dette kapitlet vil starte med en kort beskrivelse av HTTP-protokollen. Deretter vil det bli sett på de teknologiske aspektene knyttet til cookies og tredjeparts cookies. Det vil bli forklart hvordan de fungerer i detalj samt hvilke tekniske behov de dekker. Avslutningsvis vil det bli sett på cookies i forhold til sporing av brukere.



Figur 2.1: HTTP request/response[18].

2.1 HTTP-protokollen

HTTP står for "Hypertext Transfer Protocol" og er fundamentet for datakommunikasjon over Internet og World Wide Web [28]. HTTP definerer den teknologien som gjør kommunikasjon mellom klienter og servere mulig. HTTP danner grunnlaget at en bruker kan spørre etter og motta en nettside i en nettleser. Kommunikasjonen

KAPITTEL 2. TEORI

```
GET / HTTP/1.1
Accept: image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg,
       image/pjpeg, application/vnd.ms-powerpoint,
       application/vnd.ms-excel, application/msword, */*
Accept-Language: en-us
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.5; Windows 98;
           Win 9x 4.90)
Host: aleatory.research.bell-labs.com:80
Connection: Keep-Alive
```

(a) Eksempel på en HTTP-request. Den første linjen er selve request-linjen, og resten av linjene er headere.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 25 Jan 2001 16:40:54 GMT
Server: Apache/1.3.12 (Unix)
Last-Modified: Fri, 05 Jan 2001 23:38:49 GMT
ETag: "121be7-15d-3a565b09"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 1706
Content-Type: text/html
```

(b) Eksempel på en HTTP-response som kan besvare en HTTP-request.

Figur 2.2: Eksempel på en HTTP-request og en tilhørende HTTP-response [18].

mellom en klient og en webserver skjer ved hjelp av HTTP-requester og HTTP-responser, som vist i figur 2.1. En webserver identifiseres av en klient ved hjelp av en Uniform Resource Locator(URL), som tilsvarende domenet til nettsiden.

En HTTP-request og HTTP-response består av tre deler, 1) en request/response linje, 2) request/response headere og 3) selve objektet som sendes. I figur 2.2(a) vises et eksempel på en HTTP-request og i figur 2.2(b) et eksempel på en HTTP-response. Den første linjen i disse eksemplene tilsvarende request/response-linjen og resten av linjene er headere. En header inneholder meta-data som gir informasjon om for eksempel selve objektet som sendes eller hvordan HTTP-protokollen skal brukes [18]. Objektet som sendes kan for eksempel være en nettside som er kodet i HTML. HTTP er en tilstandsløs protokoll, det vil si at alle forespørsler som sendes til en webserver oppfattes som uavhengige av hverandre. Dersom en klient sender to HTTP-requester til samme webserver, vil ikke webserveren oppdage at de kommer fra samme klient. Denne egenskapen gjør det enkelt å bygge opp klienter og webserver, men desto vanskeligere å utvikle nettbaserte applikasjoner [17].

2.2 Hva er cookies?

Cookies er enkelt forklart en liten tekstfil med informasjon om klienten, som lagres på datamaskinen når en bruker besøker en nettside, slik at en webserver skal kunne identifisere klienten. Cookies er utvidelse av HTTP-protokollen som ble utviklet av Netscape på 90-tallet [31]. Før cookies var implementert i HTTP var det vanskelig å utvikle nettbaserte applikasjoner som forutsatte informasjon om hvilke klient som kontaktet en webserver. For eksempel tjenester som er avhengig av innlogging. Cookies ble utviklet av Netscape i forbindelse med utviklingen av en nettbutikk, hvor det nødvendig å huske hva en sluttbruker hadde lagt i ”handlekurven” mellom hver request mot webserveren [17]. I dag brukes ikke cookies bare av nettsider som tilbyr netthandel, men er blitt forutsetning for enhver givende brukersesjon på Internett. Cookies blir blant annet til å huske en bruker som er innlogget på nettsted og gjør det mulig å huske brukernavn og passord til en bruker mellom hver innlogging. Cookies brukes også til å tilpasse en nettside til brukerens preferanser, som for eksempel språk[17].

```
Set-Cookie: <name>=<value>[; <name>=<value>]...  
[; expires=<date>][; domain=<domain_name>]  
[; path=<some_path>][; secure][; httponly]
```

Figur 2.3: Eksempel på en SET-COOKIE

2.3 Teknologien bak cookies

Teknologien bak cookies ble som sagt utviklet av Netscape, men er i ettertid blitt standardisert i RFC2965 [16] RFC6262[5] av Internet Engineering Task Force(IETF). Teknologien er basert på to headere, COOKIE og SET-COOKIE. COOKIE benyttes i HTTP-response meldinger og SET-COOKIE i HTTP-request meldinger. Et eksempel på en SET-COOKIE er vist i figur 2.3.

Teknologien bak cookies består av 4 komponenter:

1. En **SET-COOKIE header** i HTTP-response melding.
2. En **COOKIE header** i HTTP-request melding.

KAPITTEL 2. TEORI

3. **En cookie-fil** som blir lagret på brukerens datamaskin og administrert av nettleseren.
4. **En database** i tilknytning til webserveren

Dette skal forklares nærmere ved hjelp av sekvensdiagrammet i figur 2.4. Figuren viser hva som skjer når en nettleser besøker `www.eksempel.no` som ønsker å opprette et cookie på datamaskinen til en sluttbruker/klient. 1) Nettleseren spør etter `www.eksempel.no` med en HTTP-request. 2) Webserveren svarer med en HTTP-response som inneholder en SET-COOKIE med en unik id, som indikerer at `www.eksempel.no` ønsker å opprette en cookie på datamaskinen med denne id'en. I dette tilfellet `id=01`. 3) Klienten mottar en HTTP-response med en SET-COOKIE, og nettleseren oppretter en cookie id'en som lagres på brukerens datamaskin. 4) Klienten sender en request til `www.eksempel.no` med en COOKIE(`id=01`). Cookien vil sendes med for hver gang det utveksles requester/responser mellom klienten og `www.eksempel.no` i framtiden, såfremt cookien ikke er slettet av brukeren eller levetiden på den har utgått.



Figur 2.4: Sekvensdiagram som viser opprettelse og bruk av cookies.

I tillegg til en id inneholder en cookie variablene; navn, levetid, path og domene. Hvis annet ikke er spesifisert er levetiden til en cookie ut sesjonen. Det vil si at cookies blir slettet dersom nettleseren lukkes og åpnes på nytt. En webserver kan også angi ønsket levetid på cookien, denne levetiden kan variere fra en dag til flere år. Variabelen domene er helt nødvendig å spesifisere. Grunnen til dette er at en cookie kun kan benyttes av den webserveren som opprettet den [16, 5]. Hvis

2.3. TEKNOLOGIEN BAK COOKIES

www.eksempel.no oppretter en cookie, er det kun www.eksempel.no som ved senere anledninger får lov til å bruke denne. Path angir hvilken URL en cookie er gyldig for, det kan være tilfeller hvor en cookie bare gjelder for deler av et domenet. For eksempel kan www.eksempel.no opprette en cookie som bare er gyldig for www.eksempel.no/noe hvis de angir /noe som path. Figur 2.5 viser en cookie utfylt cookie fra Facebook slik den er blitt lagret av Chrome. Vi ser at path er oppgitt som /, det vil si at cookien gjelder for alle deler av domenet.

Name:	lu
Content:	Rgns-U_GtEsglfzluNOMNaig
Domain:	.facebook.com
Path:	/
Send For:	Any kind of connection
Accessible to Script:	No (HttpOnly)
Created:	Wednesday, February 29, 2012 2:03:48 PM
Expires:	Friday, February 28, 2014 2:03:45 PM

Figur 2.5: Eksempel på en cookie som tilhører Facebook(Fra chrome)

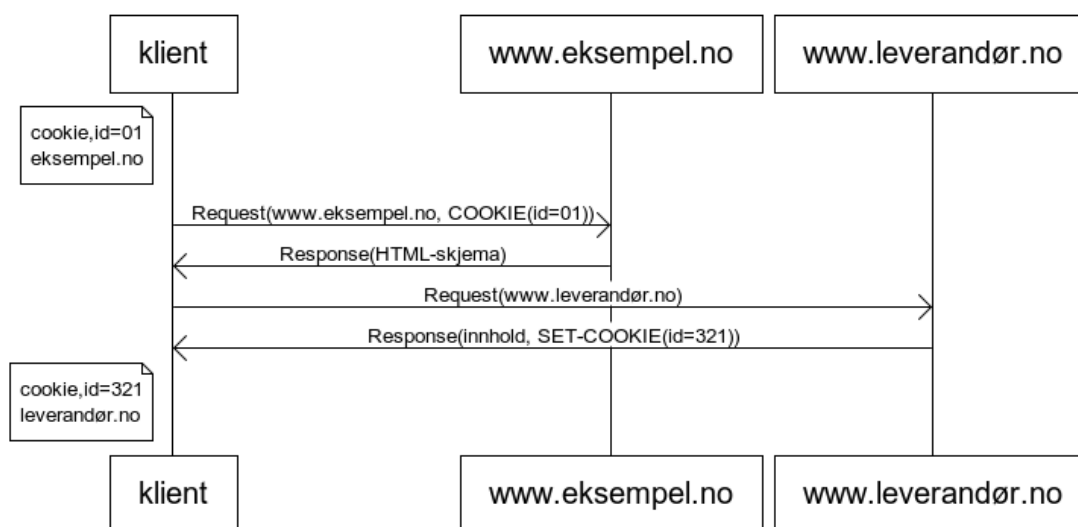
Cookies lagres direkte på maskinen og er kun gyldig for en bestemt type nettleser. Det vil si at Firefox ikke har tilgang til noen cookies som er lagret av Chrome. Cookies er lagret på ulike plasser avhengig av nettleser. Chrome lagrer cookies under C:\Users\user\AppData\Local\Google\Chrome\UserData\Default. Der blir alle cookies lagret i en felles SQLite fil.

Egenskapene til cookies er oppsummert i tabell 2.1. I spesifikasjonen til cookies

Egenskaper	Cookies
Lagringskapasitet	4KB
Levetid	Standard er en sesjon. Kan defineres av en webserver ved opprettelse av en cookie.
Lokasjon	Avhenger av nettleser. Lagres ofte som en SQL-fil.
Aksess	Gyldig for kun en type nettleser og bare tilgjengelig for det domenet som opprettet den.

Tabell 2.1: Oppsummering av egenskapene til HTTP cookies. [4]

stilles det krav til nettlesere i forhold til håndtering av cookies. Det forventes at en nettleser klarer å lagre hvertfall 300 cookies på 4 KB hver, og 20 cookies per server/domene [16, 5].



Figur 2.6: Sekvensdiagram som viser opprettelsen av tredjeparts cookie.

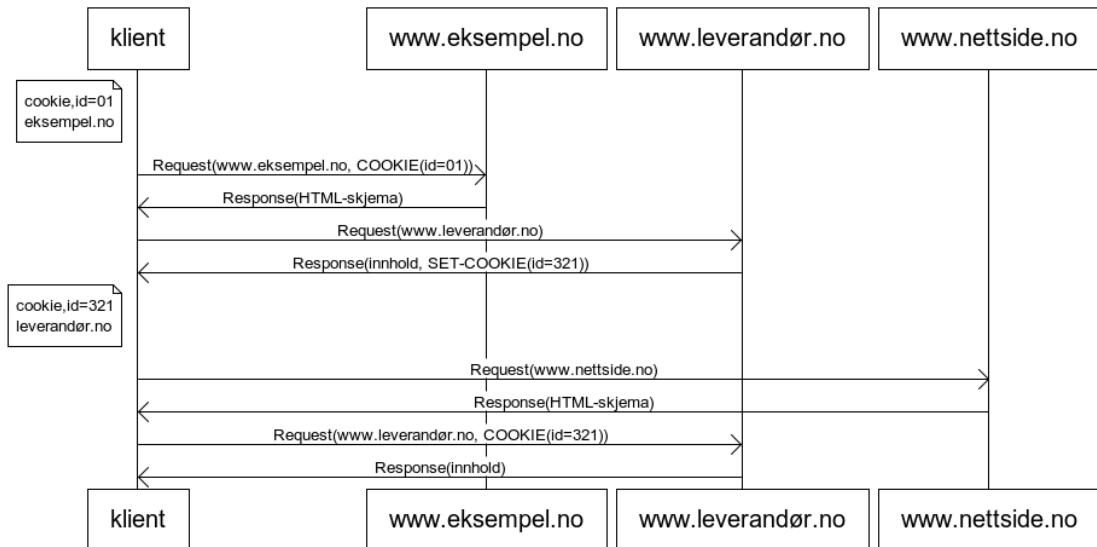
2.4 Tredjeparts cookies

Tredjeparts cookie er en cookie som lagres av andre webservere enn den webserveren en sluttbruker faktisk besøker. Prinsippet ble tidligere vist i figur 1.1 i kapittel 1. Tredjeparts cookies oppstår gjerne når nettsider har et forhold til en annen Internettaktør. Dette forholdet dreier seg ofte om utveksling tjenester, i form av reklame-tjenester, tjenester som analyse av datatrafikk eller utvidelser fra sosiale medier.

Hvis en klient spør etter en nettside, svarer en webserver med en HTTP-response som inneholder for eksempel et HTML-skjema. HTML-skjemaet består av informasjon om innholdet på nettsiden. En nettside består av ulike deler, og de ulike delene av nettsidene må hentes for at nettsiden skal fungere fullstendig. Innholdet trenger ikke nødvendigvis å ligge hos den opprinnelige etterspurte webserveren, det kan også være innhold som må hentes fra andre webservere. Disse webserverene omtales videre i oppgaven som en tredjeparts aktører. I et slikt tilfelle kan både den opprinnelige nettsiden som det ble spurt etter og tredjeparts aktøren opprette og benytte hver sin cookie. Opprettelse av en tredjeparts cookie er vist i figur 2.6. `www.eksempel.no` og `www.leverandør.no` har et tredjeparts forhold, som innebærer at `www.eksempel.no` benytter seg av tjenester som leveres fra `www.leverandør.no`. Klienten utveksler HTTP-meldinger med både `www.eksempel.no` og `www.leverandør.no`, og begge webserverene benytter seg av hver sin cookie. I dette tilfellet er det cookien til `leverandør.no` som blir definert som en tredjeparts cookie.

2.4.1 Utbredelse

En undersøkelse gjort ved Stanford University og University of California har undersøkt i hvor stor grad nettsteder lagrer informasjon på brukerens datamaskin. Resultatet av undersøkelsen er at de 100 største nettstedene i USA la igjen til sammen 5675 HTTP-cookies på en brukers maskin. 4915 av disse var tredjeparts cookies, fra over 600 ulike nettsteder[4].



Figur 2.7: Sekvensdiagram som viser hvordan en webserver kan benytte tredjeparts cookies til sporing av sluttbrukere

2.5 Sporing av brukere

Sporing av brukere på Internett er når en aktør (kan være en tredjeparts aktør) overvåker en brukers adferd på Internett. Sporing kan gi aktøren en oversikt over brukerens bevegelser. Sporing av brukere kan gjøres ved hjelp av tredjeparts cookies. For eksempel hvis aktør har et forhold til flere ulike nettsider [6]. Da har aktøren mulighet til å lese en cookie hver gang en bruker besøker nettsidene aktøren har et forhold til. Dette er vist i et sekvensdiagram i figur 2.7. En bruker ønsker å laste nettsiden til www.eksempel.no som har et forhold til www.leverandør.no. Sekvensdiagrammet viser at www.leverandør.no legger igjen en tredjeparts cookie på brukerens maskin med id:321. Videre ønsker brukeren å besøke www.nettside.no som også har et forhold til www.leverandør.no. www.leverandør.no kan lese cookien med id:321 som allerede ligger lagret på datamaskinen til brukeren. www.leverandør.no har da fått

kjennskap til at klienten har besøkt både www.eksempel.no og www.nettsiden.no. Dette viser at en aktør enkelt kan tilegne seg en oversikt over hvilke ulike nettsider som bli aksessert og når de blir aksessert. Utifra denne informasjon kan en tredjepart danne seg et bilde av en bruker.

Ved sporing av brukere vil brukeren i utgangspunktet være anonym, da informasjonen i en cookie bare er en enkel tekstfil som knyttes til en id. I verste fall kan webserveren knytte id'en på cookien opp mot en brukers identitet. Det er bare mulig hvis en bruker frivillig gir fra seg personopplysninger. Det er nødvendig på en rekke nettsteder, for eksempel ved handling på nettbutikker eller opprettelse av brukerkonto på sosiale medier. Det vil bli sett nærmere på personvern og juridiske aspekter knyttet til cookies senere i oppgaven.

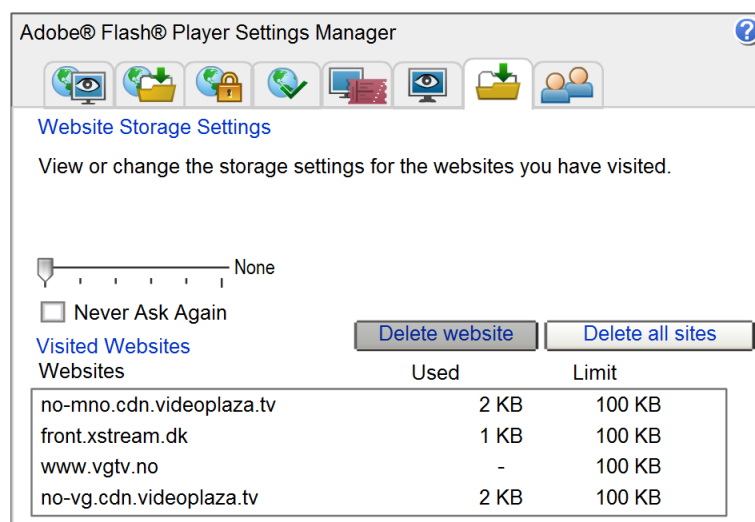
2.5.1 Tiltak mot sporing av brukere

Det er mange aktørene som benytter seg av sporing av brukere, ofte er de bare interessert i oppførselen til brukere, ikke den eksakte identitet. Det finnes tiltak for å unngå å bli sporet på Internett. Disse tiltakene er:

- **Slette cookies regelmessig** - når cookies blir slettet må webservere opprette nye cookies med en annen id, som ikke kan tilknyttes den forrige id'en.
- **Bruke forskjellig nettlesere** - for hver type nettleser har brukeren forskjellig id på sine cookies
- **Flere brukere benytter seg av den samme nettleseren** - når flere brukere benytter samme nettleser klarer ikke webservere å spore et enkelt individ.
- **Blokker for cookies** - vil hindre bruk av cookies, og sporing ved hjelp av cookies blir umulig.

2.6 Liknende teknologier

Det finnes andre teknologier som har tilsvarende egenskaper som HTTP cookies, blant annet Flash-cookies og HTML5-lagring. Se tabell 2.2 for en sammenligning av de 3 ulike teknologiene.



Figur 2.8: Oversikt over Flash cookies

2.6.1 Flash cookies

Flash cookies er også kjent som LSO som står for Local Shares Object. [4, 23] Denne teknologien ble tatt i bruk for at mediaspillere som Flash player og Silverlight skal huske brukerens innstillinger. Dette kan være informasjon som, tilgang til datafilen som spilles, nødvendig konfigurasjon fra datamaskinen og flash-cookies fra samme domene. Informasjonen som kan lagres i Flash cookies er begrenset til den informasjon en mediaspiller faktisk trenger tilgang til. Hvert domenet har mulighet til å lagre informasjon på opp til 100 kB [29]. Forskjellen fra HTTP cookies er at Flash cookies ikke er kontrollert av nettleseren og de er mindre tilgjengelig for manuell sletting av brukeren[23]. Flash cookies lagres i en ".sol" fil på brukerens datamaskin. Adobe har laget et eget kontrollpanel for sine flash cookies. Kontrollpanelet er den eneste mulighet til å skaffe seg en oversikt over flash cookies. Kontrollpanelet er vist i figur 2.8, og det gir mulighet for å kontrollere bruken av flash cookies på din egen maskin.

2.6.2 Html5 - lagring i nettside

HTML5 er en forholdsvis ny teknologi som støtter lokal lagring av data hos brukerens nettleser. Dette er et mer sikkert og hurtigere alternativ til cookies [25]. HTML5 lagring har mange av de samme egenskapene som HTTP-cookies. Det er egenskaper som at 1) informasjon som blir lagret bare er tilgjengelig i en type nettleser og 2) det er bare domenet som har lagret informasjonen som har tilgang til denne informasjonen. Det finnes to innebygde objekter i HTML5 for lagring av data. Det

KAPITTEL 2. TEORI

ene objektet heter localStorage og lagrer data permanent, det vil si med evig levetid. Det andre er sessionStorage, som kun lagrer dataen for en sesjon [34]. Det som er positivt med HTML5 er at den informasjonen som ligger lagret i nettleseren ikke blir sendt med i hver request. Nettserveren må selv velge hvilke data klienten skal sende med i en hver HTTP-request. Dette sparer mengden med data som blir sendt mellom webserver og klient [4].

Egenskaper	HTTP Cookies	Flash Cookies	HTML5 lagring
Lagringskapasitet	4KB	100KB	5MB
Levetid	En sesjon som standard	Permanent som standard	Permanent som standard
Lokasjon	SQL fil (Firefox)	Lagres i fil uavhengig av nettleser	SQL fil (Firefox)
Aksess	Bare en type nettleser	Alle nettleserne som er installert på maskinen	Bare en nettleser

Tabell 2.2: Sammenligning av egenskapene til HTTP cookies, Flash cookies og HTML lagring. [4]

2.7 Digital markedsføring

Digital markedsføring er et stadig økende marked i Norge og i verden forøvrig [32]. I oktober 2011 brukte norske annonsører 220 millioner kroner på digital markedsføring. Dette betyr at salget av nettbasert reklame økte med snaue 28 millioner kroner eller 14 % sammenlignet med samme periode i 2011. Det forventes at det vil øke til enda mer i 2012 [37]. Det finnes ulike typer digital markedsføring, de to mest brukte er kontekstuell markedsføring og interessebasert markedsføring [14]. Kontekstuell markedsføring innebærer at annonseringen rettes mot brukere basert på innholdet på nettsiden de befinner seg [27]. Et eksempel på dette kan være en forbruker som besøker en nettside som tilhører et apotek, der finnes det reklame for legemidler og andre ting som selges på apoteket. Logikken bak slik reklamering er at det vil være naturlig å anta at en forbruker som besøker en nettside som tilhører et apotek, vil være interessert i reklame knyttet til den sammen bransjen. Den andre formen for digital markedsføring er interessebasert markedsføring, det vil si reklame som er tilpasset forbrukeren og forbrukerens interesser. Reklamen er da uavhengig av kontekst. Videre vil det bare bli fokusert på interessebasert markedsføring, også kalt brukerrettet reklame

Tredjeparts cookies er et viktig verktøy for interessebasert markedsføring, det er fordi interessebasert reklame er basert på brukerens surfing og aktiviteter på Internett [26]. Som nevnt over kan tredjeparts cookies brukes til å spore en sluttbrukeres bevegelser på Internett. Informasjonen en reklameaktør tilegner seg ved bruk av sporing, kan hjelpe aktøren med å danne seg et bilde av hva som er av interesse for forbrukeren [15]. Reklameaktøren kan deretter tilpasse reklamen på Internettsider hvor de leverer annosner til disse interessene. Hvis en reklameaktør har identifisert at en forbruker er interessert i biler gjennom sin atferd på Internett, vil det være fokus på bilreklame på nettsider som benytter seg av interessebasert reklame.

Kostnadsmodeller

Det finnes ulike kostnadsmodeller for digital markedsføring, de mest brukte er kostnad pr. klikk (CPC - cost per click), kostnad pr. handling (CPA - cost per action), og kostnad pr. visning (CPI - cost per impression)[32].

- CPC vil si at annonsøren betaler for antall ganger reklamen er trykket på.
- CPA er når annonsøren betaler for hver handling som blir utført med utgangspunkt i annonsen. Det kan for eksempel være at annonsøren betaler for hvert salg som blir gjennomført.
- CPI vil si at annonsøren må betale for hver gang nettsiden med annonsen blir vist.

Kapittel 3

Metode

I dette kapittelet vil metodene som er brukt i forbindelse med oppgaven bli beskrevet. Det vil blant annet bli gjort rede for framgangsmåten og verktøy som er blitt benyttet i tilknytning til undersøkelsen. Oppgaven består i hovedsak av to deler, et litteraturstudium og en undersøkelse.

3.1 Litteraturstudier

Det er blitt gjort et litteraturstudium, for å tilegne seg kunnskap om alle aspektene knyttet til cookies. Det har vært viktig å opparbeide seg en forståelse av fagfeltet for å kunne utføre videre studier i tilknytning til denne oppgaven. Det har vært viktig å få en oversikt over hvordan forskning som allerede er blitt utført, for å prøve å tilføre ny informasjon innenfor fagfeltet.

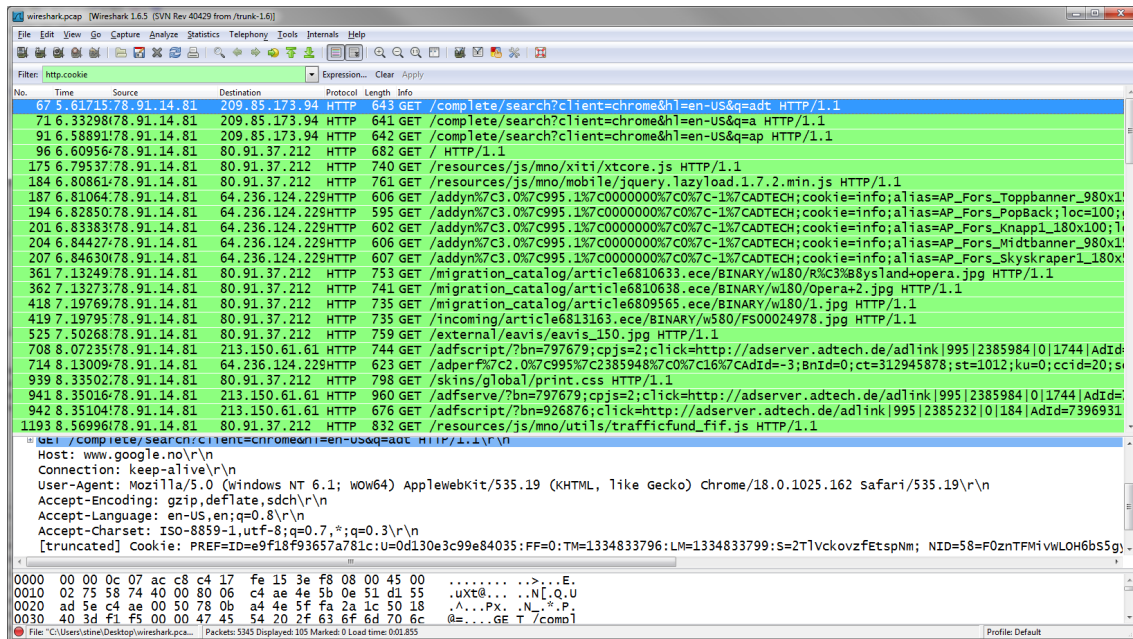
Det er blitt brukt ulike litteraturkilder, blant annet lærebøker og vitenskaplige artikler. Men også Wikipedia og andre kilder på Internett er blitt benyttet i stor grad. Andre kilder på Internett kan eksempelvis være blogger og nettaviser. Vanligvis bør en ha en kritisk holdning til andre kilder enn faglitteratur, så kildene er nøye vurdert utifra pålitelighet til forfatter og utgiver. Teorien og informasjonen som er funnet og lest vil i hovedsak bli sammenfattet og presentert i kapittel 2, kapittel 6 og delvis i kapittel 7.

3.2 Undersøkelse

Undersøkelsen gikk ut på å besøke en rekke utvalgte nettsider, for så å undersøke hvor mange cookies og tredjeparts cookies som ble lagret på datamaskinen etter et besøk på hver nettside. Undersøkelsen besto av to deler, 1) undersøke bruken

KAPITTEL 3. METODE

av cookies på norske nettsider 2) undersøke bruken av cookies på Internasjonale nettsider. I neste seksjon vil fremgangsmåten som ble brukt for å finne fram til resultatene bli presentert. Den samme fremgangsmåten gjelder for begge delene av undersøkelsen. Vider vil det bli sett på deltagerne(nettsidene) og verktøyene som er benyttet i forbindelse med undersøkelsen



Figur 3.1: Et skjermbilde av Wireshark i forbindelse med filtrering av pakker. I dette tilfellet filtreres datapakkene på http.cookie

3.2.1 Fremgangsmåte

Først ble det valgt en standard nettleser for å sikre et likt utgangspunkt for alle nettsidene, valget falt på Google Chrome. Nettleseren som ble brukt, ble oppgradert til den nyeste versjonen, som var Chrome 19.0.1084.56 m. Historikk, cookies og annen data ble slettet fra nettleseren og harddisken mellom hver gang en nettside ble undersøkt. I forbindelse med undersøkelsen og besøk på nettsidene, ble det gjort en analyse av datatrafikken som ble sendt mellom klient og server. Wireshark, som er et program beregnet for analyse av datatrafikk, ble brukt for å fange opp HTTP-pakkene¹ som utgjorde trafikken. Se en oversikt over Wireshark i figur 3.1. Wireshark gjør det mulig å studere informasjonen som ligger lagret i datapakkene. HTTP-pakkene ble filtrert på http.cookie og http.set.cookie. Filteret sørger for at bare

¹response og request meldinger

HTTP-pakkene som inneholder HTTP-headere, SET-COOKIE og COOKIE. Dermed får man rasket en oversikt over hvilke HTTP-pakker som inneholder cookies og ikke. HTTP-pakkene er identifisert med IP-adresser, som må oversettes for å se hvilke webserver/domener HTTP-pakkene tilhører. IP-adressene ble oversatt ved hjelp av en "whois"-tjeneste på Internett. Det er en tjeneste som oversetter IP-adressen til et domenet.

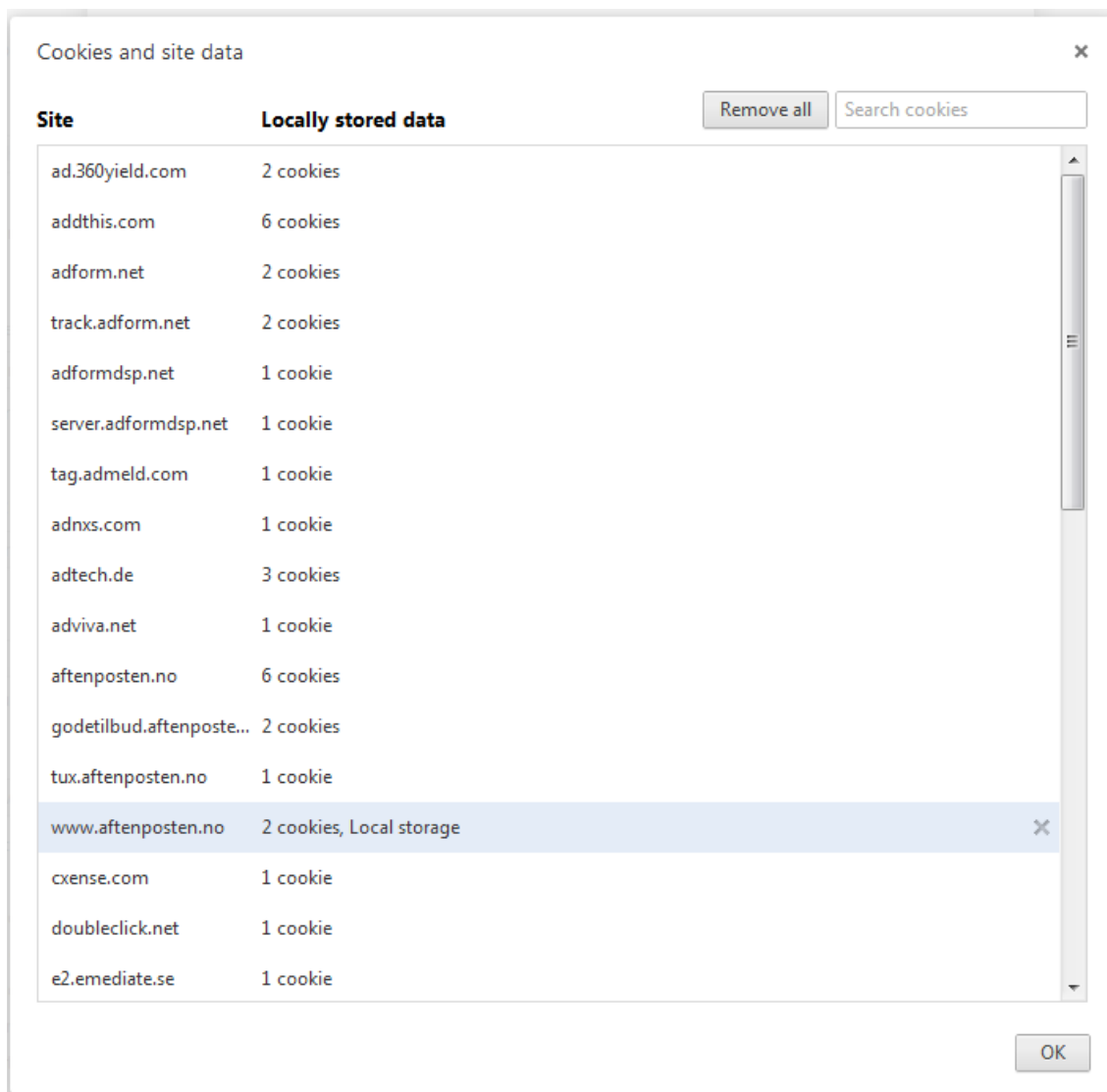
Cookies som ble funnet ved hjelp av Wireshark og analyse av datatrafikken, ble sammenlignet med cookies som ble funnet lagret direkte i Chrome. Cookies ligger lagret i Chrome under: *control Google Chrome - Settings - show advanced settings - Privacy, content settings - All cookies and site data*. Her ligger det en liste over hvilke cookies hvert domene har lagret på en sluttbrukeres datamaskin, se 3.2 for et skjerm bilde som viser oversikten. Cookies ble sjekket både ved hjelp av Wireshark og i Chrome for å kvalitetssikre resultatene.

Fremgangsmåten som er beskrevet over ble gjort for hver nettside som er med i undersøkelsen. For hver nettside ble cookies og tredjeparts cookies talt opp og satt inn i et regneark i excel, se vedlegg B. Fremgangsmåten som ble gjort for hver nettside kan oppsummeres til følgende punkter:

1. Slette historikk fra nettleser og harddisk.
2. Skru på Wireshark.
3. Last ned nettsiden i Chrome.
4. Analysere pakkene fra Wireshark.
5. Identifisere webserveren bak hver pakke som innehold SET-COOKIE eller COOKIE.
6. Sjekke Chrome for cookies.

3.2.2 Kategorisering av nettsider og aktører

Nettsiden og aktørene som ble funnet i undersøkelsene bli fordelt innenfor 6 kategorier hver. Nettsidene som er med i undersøkelsen ble kategorisert i ulike kategorier avhengig av hvilken kategori som lå dem nærmest. Nettsiden ble kategorisert for å gi en oversikt over hvilke type nettsider som er med i undersøkelsen og for å benytte seg av kategoriene i forbindelse med analysene av resultatene senere i oppgaven. Kategoriene er som følger:



Figur 3.2: Viser en oversikt over cookies som ligger lagret i Google Chrome

- Nettaviser - alle nettstedene som i hovedsak levere nyheter. I denne kategoriene inngår de store nasjonale nettavisene og mange av nettsidene til norske lokalaviser.
- Opplysning - nettsider som har til hensikt å hjelpe brukere til å søke opp informasjon på Internett. Her inngår nettsider som nummeropplysning, gulesider og søkemotorer.
- TV - nettsider som er tilknyttet norske TV-kanaler.
- Offentlig - nettsider som tilhører den offentlige sektor.
- Magasiner - alle nettstedene som består av nyheter og artikler innenfor spesielle

emner. Dette er en relativ bred gruppe hvor det inngår alt fra sladreblader, kvinneblader, finans magasiner og filmweb.

- Annet - inneholder de nettsidene som ikke passer inn under de andre kategoriene.

Aktørene som ble oppdaget i forbindelse med oppgaven ble også kategorisert innenfor seks kategorier eller bransjer, etter å ha sjekket bakgrunn og forretningsgrunnlaget til aktøren. De 6 kategoriene som tredjeparts aktørene ble fordelt mellom er som følger:

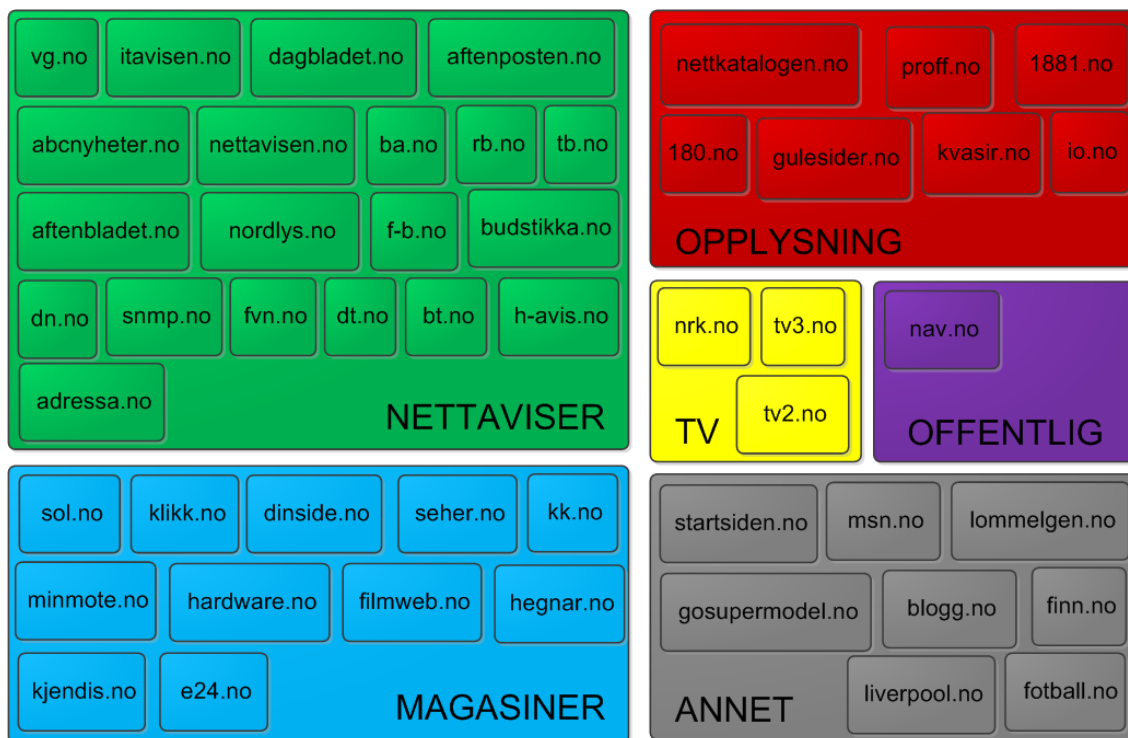
- Reklame - alle aktørene som er knyttet reklamebransje, og tilbyr tjenester innenfor reklame.
- Dataanalyse - aktører som tilbyr verktøy for å analyser datatrafikk.
- Sosiale medier - aktører som støtter mulighet for en personlig brukerkonto og interaksjon mellom en eller flere brukere.
- Media - aktører knyttet til media. Her inngår tv, nettaviser og andre utgivere/forlag.
- Annet - de andre aktørene som ikke inngår under noen av kategoriene. Og som har få eller ingen felles trekk med de andre aktørene funnet i undersøkelsen.
- Ukjent - aktører det var vanskelig å finne informasjon om.

3.2.3 Deltagere

I denne seksjonen vil vi se nærmere på hvilke nettsider som er har blitt undersøkt.

3.2.3.1 Cookies på norske nettsider

For å danne seg et bilde av markedet for tredjeparts cookies i Norge ble det utført en undersøkelse på de 50 mest besøkte nettsidene i Norge. Listen over Norges mest leste nettsider er hentet fra TNS Gallup som er leverandør av de offisielle trafikkmålingene på Internett i Norge. Alle deltagerne finnes i vedlegg C og er hentet fra trafikkmålingene i uke 16, 2012. Nesten alle de samme nettsiden på toppen av TNS Gallup sin liste gikk igjen hver uke, så det er av lite betydning at listen er hentet fra uke 16, 2012. Alle nettsidene er vist samt kategorisert i figur 3.3 på forrige side.



Figur 3.3: Kategorisering av de 50 mest leste nettsidene i Norge. Størrelsen på boksene er ikke av betydning.

3.2.3.2 Cookies på internasjonale nettsider

Det ble valgt så se på noen internasjonale nettsider for å ha mulighet til å sammenligne det norske og det internasjonale markedet. Følgende internasjonale nettaviser er med i undersøkelsen:

- New York Times
- Washington Post
- New York DailyNews.com
- Daily Mail
- The Guardian
- The Telegraph
- Finacial Times

3.2.4 Verktøy

Det er blitt benyttet en rekke verktøy i forbindelse med undersøkelsene, i dette kapittelet blir det gjort en rask gjennomgang av de ulike verktøyene.

Google Chrome Denne nettlesere ble valgt fordi den inneholder en rekke praktisk hjelpemidler som var nyttige i forbindelse med undersøkelsene. Den ble valgt på grunn av mange nyttige verktøy som er innebygd i nettleseren som viste seg å være praktiske hjelpemidler i forbindelse med undersøkelsene. Verktøyene er beregnet for webutviklere for å gjøre det mulig å kunne se på datatrafikk, HTML-skjemaer og cookies. Noe som var nødvendig i forbindelse med undersøkelsene. Chrome kan vise hvordan en nettside er brukt og hvilke elementer som benyttes for å danne nettsiden. Det blir gitt detaljert informasjon om hvilke webserver elementene kommer fra.

”**Collusion for Chrome**” er et verktøy i Google Chrome som generer en graf basert på datatrafikk og cookies. Grafen gir en oversikt over hvilke nettsider som blir kontaktet og involvert når nettsider lastes i nettleseren. Selv om en nettside blir representert i grafen er det ikke gitt at den legger igjen en cookie.

Wireshark er et gratis program som kan benyttes til å analysere nettverk og se på trafikken som går inn og ut av nettverket [35]. Det er mulig å få detaljert informasjon om en enkelt datapakke som blir sendt på nettverket. I denne oppgaven er wireshark blitt brukt til å analysere HTTP-response/request og sett nærmere på HTTP-headere for å få større forståelse av HTTP-protokollen og cookies. Wireshark var et viktig verktøy i forbindelse med undersøkelsene.

Microsoft Excel ble benyttet til å oppsummere data som er funnet underveis i undersøkelsene. I tillegg er programmet brukt i forbindelse med analyse av resultatene og til å genere grafer for å presentere empiriske data.

```
PREF=ID=e9f18f93657a781c:U=0d130e3c99e84035:FF=0:TM=1334833796:LM  
=1334833799:S=2TIVckovzfEtsPNm;NID=58=F0znTFMivWLOH6bS5gyFkhaM98-z  
AsHRYZvtSszkMEwnUgpQiq-EWfb-gq1z4YdcoCp01PnUYA5ws9WF2I3GgVU7CP88AJ  
bgnGiOQgPur9BWQBmd\_gSBz9AkqjAPWA3Z
```

Figur 3.4: Et eksempel på en cookie fra en datapakke i Wireshark

3.2.5 Avgrensinger

I forbindelsen med undersøkelsene ble det gjort noen avgrensinger;

- Antall cookies som blir oppgitt i resultatene og som statistikken baserer seg på er antall cookies som er funnet på forsiden til en nettside. Altså er nettsidene lastet en gang i nettleseren for å få tilgang til forsiden, men utover dette er det ikke gjort noe bevegelse på nettsiden. I noen spesielle tilfeller er det sett på hvor mange cookies som genereres med antall klikk på en nettside, i disse tilfellene er det opplyst om dette.
- Resultatene av undersøkelsen basert seg på en helt ”renset” nettleser. Det vil si at det ikke er lagret historikk, cookies, eller bokmerker.
- Grunnet begrenset tid var det kun et lite antall internasjonale nettsider som fikk vært med i undersøkelsen. Disse internasjonale nettsidene ble derfor begrenset til nettaviser.
- I figur 3.4 er det gitt et eksempel på en cookie som ligger lagret i en tilfeldig pakke. Som vi kan se av figuren er det umulig å lese noe informasjon utifra en cookie slik den ligger lagret i selve datapakken. Hva cookies inneholder av informasjon er derfor ikke en del av undersøkelsen. Fokuset er hvem som lagrer cookies på hvilke nettsider.

Kapittel 4

Resultater fra undersøkelsene

Dette kapitlet vil inneholde resultater fra undersøkelsene som er blitt gjennomført for å kartlegge bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider. Undersøkelsene har bestått av to deler, 1) bruken av cookies på norske nettsider 2) bruken av cookies på Internasjonale nettsider. Resultatene knyttet til del 1 av undersøkelsen vil først bli presentert, deretter vil resultatene av del 2 bli presentert. Resultatene vil bli nærmere analysert og diskutert i kapittel 5.

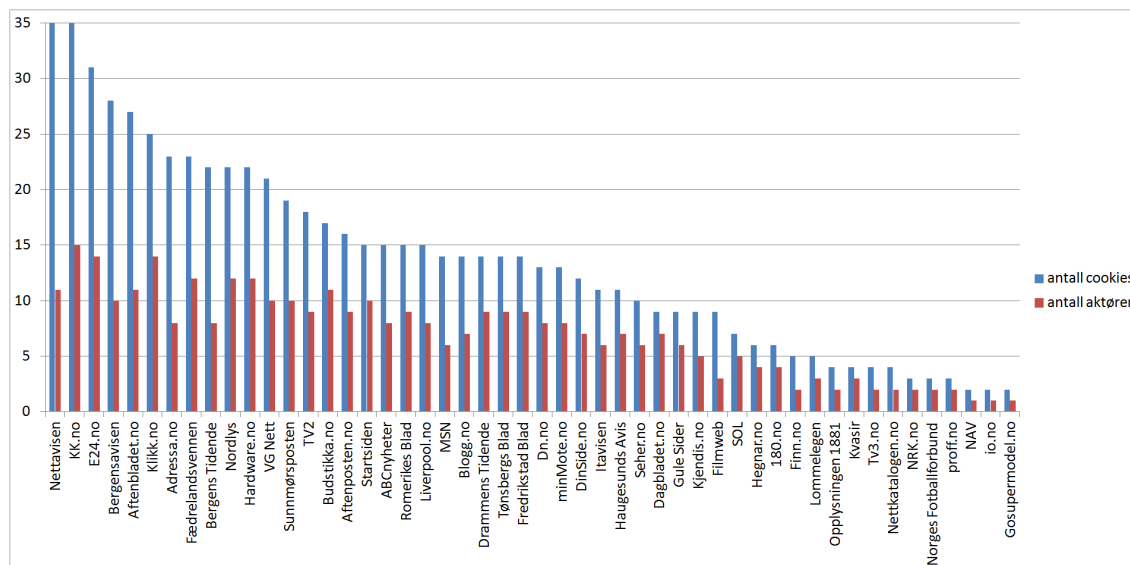
4.1 Cookies på norske nettsider

Totalt i undersøkelsen ble det registrert 1027 cookies på de norske nettsidene. 674 av disse ble opprettet av andre nettsider enn nettsiden som faktisk ble besøkt. Disse cookiene blir definert som tredjeparts cookies. Det vil si at tredjeparts cookies utgjør 66 % av alle cookiene som ble funnet i forbindelse med undersøkelsen av de norske nettsidene. Tredjeparts cookiene er fordelt på 54 forskjellig cookie leverandører, eller såkalte tredjeparts aktører.

4.1.1 Tredjeparts cookies og tredjeparts aktører pr nettside

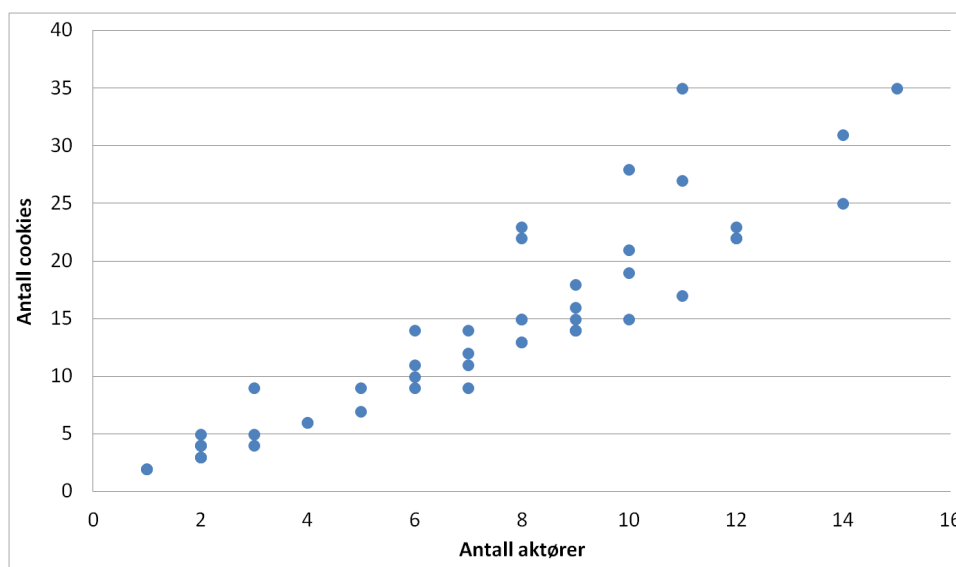
Hvordan tredjeparts cookiene og aktørene er fordelt mellom de ulike nettsidene er vist i figur 4.1. Grafen viser at antall tredjeparts cookies pr nettside varierer mellom 35 og 2 cookies, samt antall aktører mellom 15 og 1 aktør(er). Vi ser av grafen at Nettavisen og KK generer flest tredjeparts cookies med 35 stykker hver, fordelt på henholdsvis 11 og 15 tredjeparts aktører. På motsatt side av grafen finner vi gosupermodell.no, io.no og nav.no som bare generer 2 tredjeparts cookies hver.

KAPITTEL 4. RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE

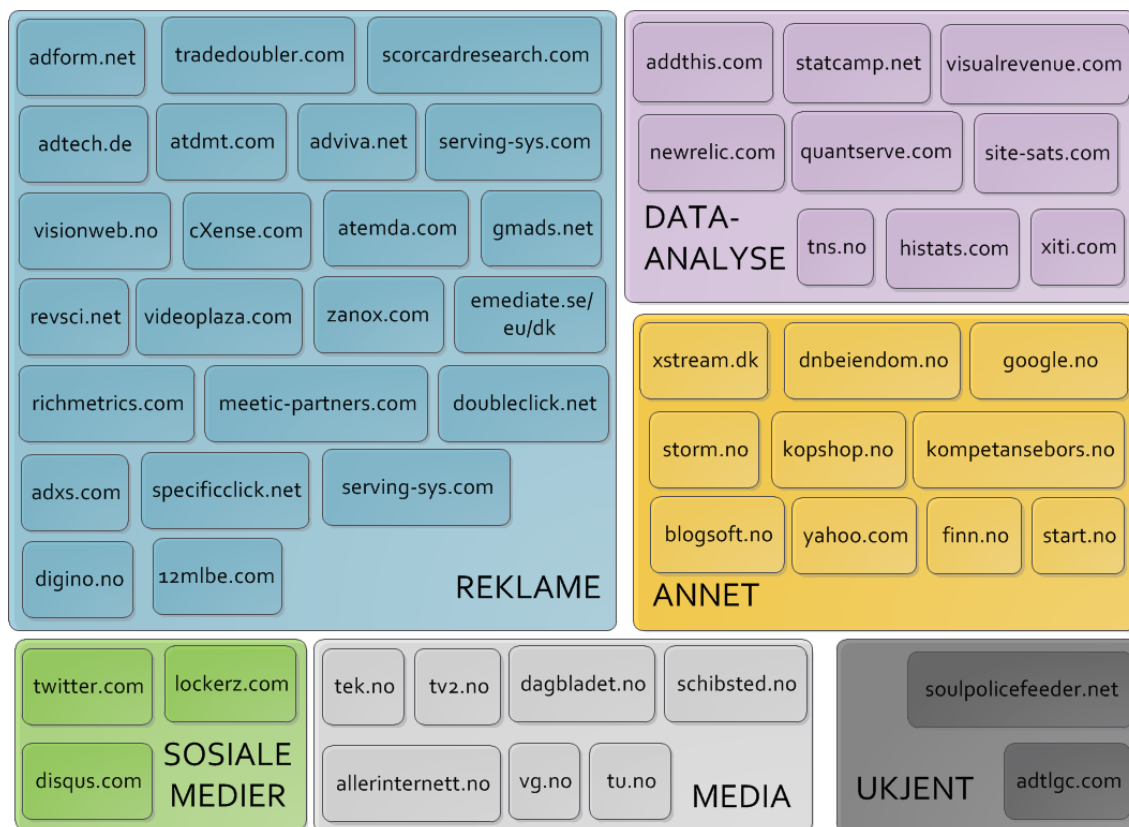


Figur 4.1: Viser antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører pr nettside.

Sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører på nettsidene er vist i grafen på figur 4.2. Hvert punkt i grafen tilsvarer sammenhengen mellom antall cookies og antall aktører for alle de 50 nettsidene. De 50 punktene i grafen danner en tilnærmet lineær sammenheng mellom cookies og leverandører. Ved bruk av lineær regresjon finner vi den lineære funksjonen som har best tilpasning til punktene er: $y = 2,1138x - 1963$



Figur 4.2: Viser sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører for hver nettside som er med i undersøkelsen.

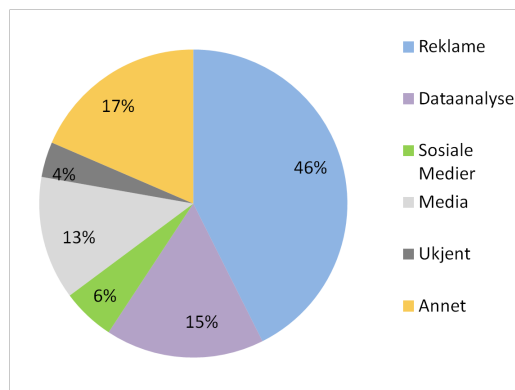


Figur 4.3: Kategorisering av domene som la igjen tredjeparts cookies på nettsidene i undersøkelsen. Se bort ifra størrelsen på boksene

4.1.2 Tredjeparts aktører

I figur 4.3 vises en oversikt over alle aktørene som la igjen tredjeparts cookies på en eller flere av nettsidene. I oversikten er hver aktør representert med sitt domene og innenfor den kategorien som ligger aktøren nærmest. Kategoriene som er brukt ble definert i det foregående kapittelet. Det er viktig å være oppmerksom på at størrelsen på boksene ikke forteller noe om størrelsen på aktørene.

Figur 4.4 viser fordelingen av tredjeparts cookiene mellom de 6 ulike kategoriene. 46% av tredjeparts cookiene som ble registrert var generert av aktører innenfor Reklame. 17 % tredjeparts cookies fra Dataanalyse. 13 % av cookiene ble generert av Media, 15 % ble generert av Annet, 6 % av Sosiale Medier og 4 % av kategorien Ukjent.

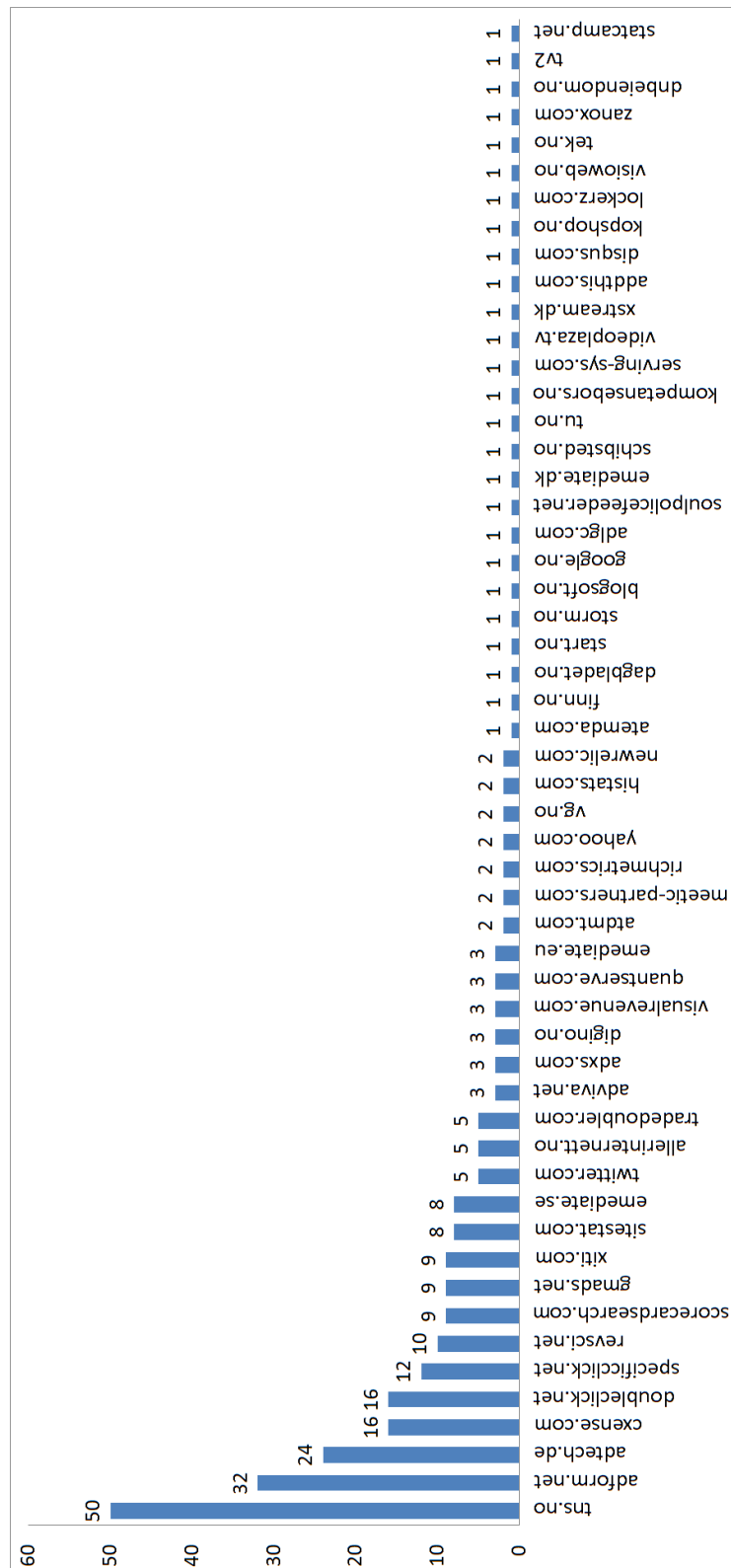


Figur 4.4: Fordelingen av tredjeparts cookies mellom kategoriene.

4.1.2.1 Størrelsen på aktørene

Størrelsen på aktøren blir målt ut ifra hvor mange nettsider en aktør legger igjen tredjeparts cookies. Størrelsen på aktørene som ble funnet i undersøkelsene og forholdet mellom aktørene er vist matematisk i et søylediagram i figur 4.5. Diagrammet viser at tns.no genererte cookies på 50 av 50 nettsider. Nest størst er Adform som genererte tredjeparts cookies på 32 av 50 nettsider. Det tilsvarer 65 % av alle nettsidene. Adtech la igjen tredjeparts cookies på 24 av 50 sider, det tilsvarer 48 % av nettsidene. cXense og Doubleclick har begge generert tredjeparts cookies på 16 av 50 nettsider, dette tilsvarer 32 % av nettsidene.

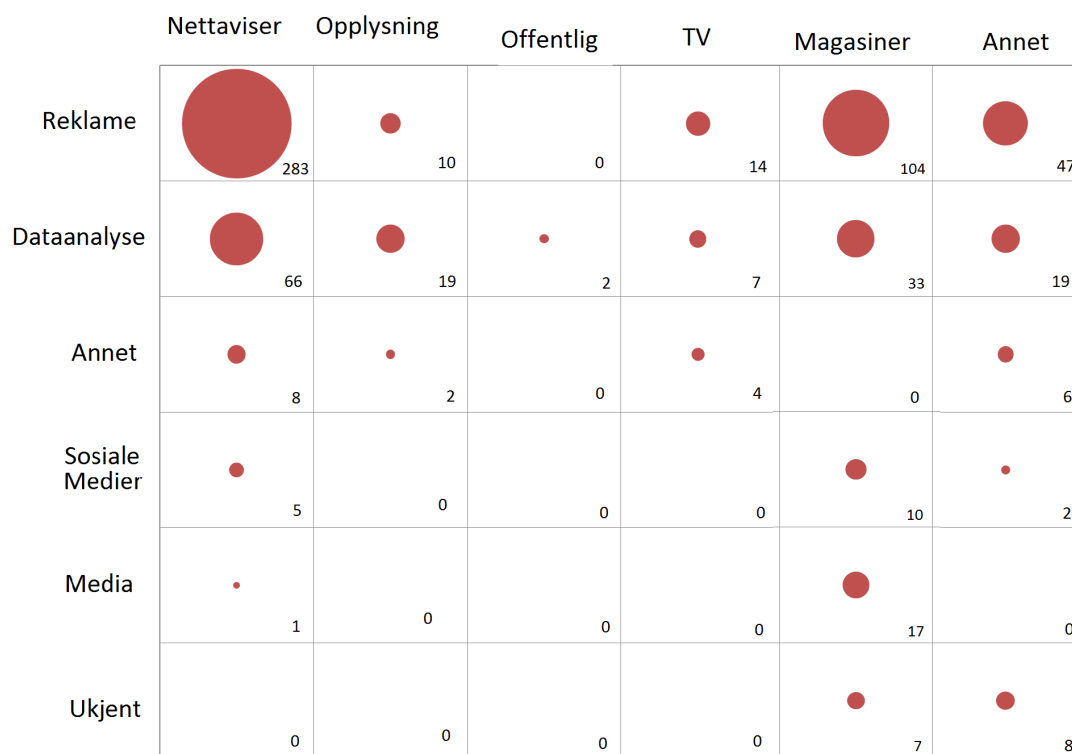
4.1. COOKIES PÅ NORSKE NETTSIDER



Figur 4.5: Søylenes representerer antall nettsider hvor aktøren la igjen tredjeparts cookies

4.1.3 Forholdet mellom nettsider og aktører

I figur 4.6 vises forholdet mellom klassifiseringene innenfor tredjeparts cookies og nettsider og antall tredjeparts cookies. Grafen viser antall tredjeparts cookies fra en bransje som ble generert innenfor en kategori med nettsider. Sirkelene beskriver

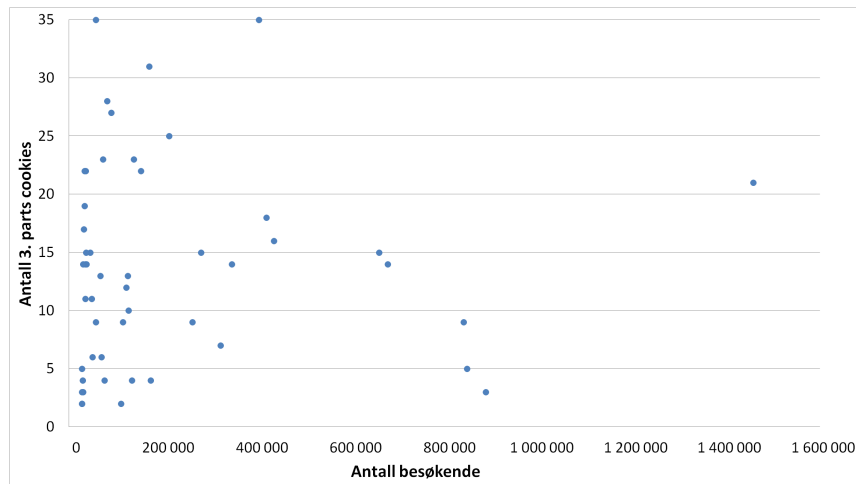


Figur 4.6: Grafen viser forholdet mellom aktører og nettsider basert på kategori.

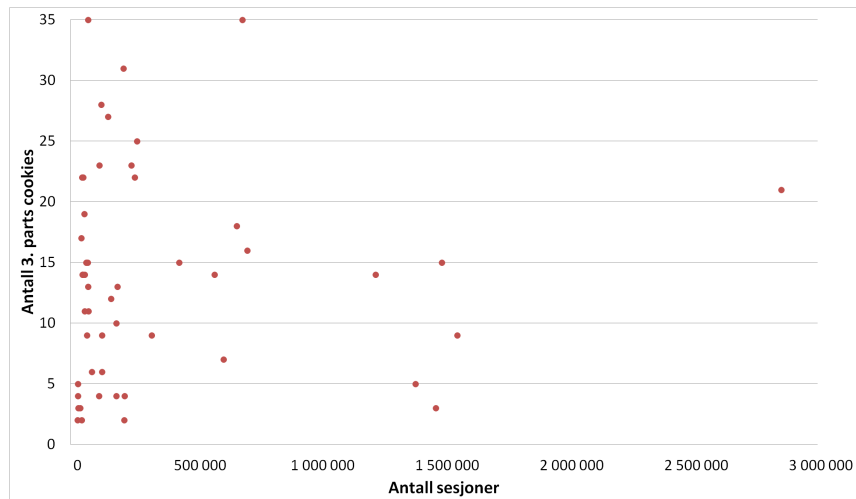
antall tredjeparts cookies, som i tillegg er vist nede i det høyre hjørnet. Grafen viser at sammenhengen mellom kategoriene nettavis og reklame utmerker seg. Nettavisar genererer hele 284 tredjeparts fra kategorien Reklame. Grafen viser også at kategorien Dataanalyse er godt representert innenfor alle kategoriene av nettsider. Videre kan vi se at Magasiner er den eneste kategorien med nettsider som har tredjeparts cookies fra media-bransjen.

4.1.4 Sammenheng med antall besøkende og antall sesjoner

Oppgaven vil videre se på sammenhengen mellom størrelsen på nettsidene og antall genererte cookies. I figur 4.7(a) vises sammenhengen mellom antall cookies og antall besøk på en nettside. Grafen i figur 4.7(b) viser sammenhengen mellom antall



(a) Viser sammenhengen mellom tredjeparts cookies og besøkende.



(b) Viser sammenhengen mellom tredjeparts cookies og brukersesjoner.

Figur 4.7: Grafene viser sammenhengen mellom tredjeparts cookies og datatrafikk på de 50 norske nettsiden som var med i kartleggingen

tredjeparts cookies og antall sesjoner på en nettside. Tallene som brukes i grafen for antall besøkende og sesjoner er hentet fra vedlegg C.

4.1.5 Norske nettaviser

I dette avsnittet vil det bli sett nærmere på 3 norske nettaviser; Aftenposten, Dagbladet og VG. Antall tredjeparts cookies de genererte er oppsummert i tabell 4.1. VG har generert totalt 21 tredjeparts cookies fra 8 forskjellige tredjeparts aktører. Aftenposten har generert 16 tredjeparts cookies fra 8 forskjellige aktører, og Dagbladet har generert 9 tredjeparts cookies fra 4 aktører. Antall tredjeparts cookies

KAPITTEL 4. RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE

Nettavis	Tredjeparts aktør	Antall tredjeparts cookies
VG	adform.net	3
	adtech.de	2
	atemda.com	5
	cxense.com	3
	newrelic.com	1
	tns.no	2
	twitter.com	2
	xiti.com	1
Aftenposten	adform.net	3
	adtech.de	2
	cxense.com	2
	xiti.com	1
	emEDIATE.se	2
	tradedoubler.com	3
	dnbeiendom.no	1
	tns.no	2
Dagbladet	adform.net	3
	tns.no	2
	specificclick.net	2
	start.no	2

Tabell 4.1: Oppsummering av hvilke tredjeparts aktører som er tilknyttet VG, Aftenposten og Dagbladet.

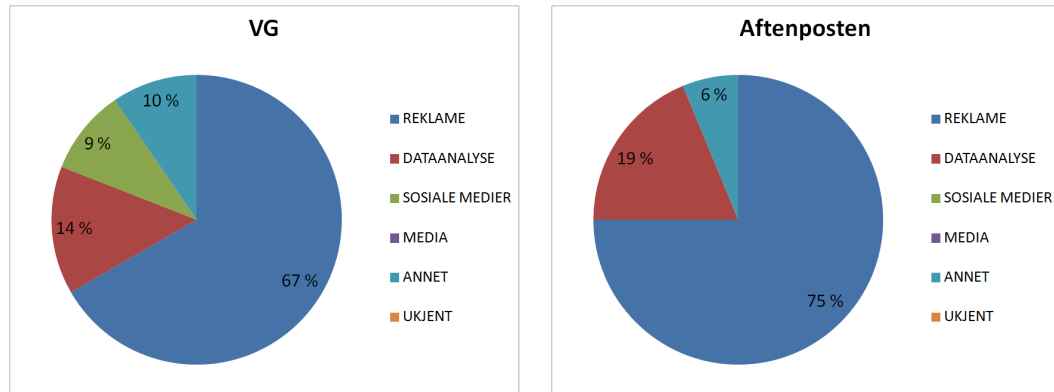
pr tredjeparts aktør er vist i kolonne 3 i tabell 4.1. Videre viser tabellen at Dagbladet, VG og Aftenposten har to felles tredjeparts aktører, det er Adform og TNS Gallup. I tillegg til dette har VG og Aftenposten tre felles tredjeparts aktørene, Adtech, cXense og Xiti. Resten av tredjeparts aktørene var bare representert på en av nettavisene.

4.1.5.1 Fordelingen av tredjeparts cookies mellom aktørene

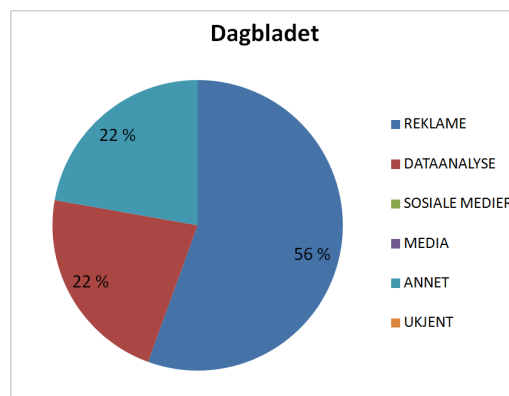
En oversikt over fordelingene av tredjeparts cookies mellom aktørene er vist i grafene i figur 4.8. Fordelingen viser at kategorien Reklame utgjør 75 % av tredjeparts cookiene på Aftenposten, 67 % av tredjeparts cookiene på VG og 56 % av tredjeparts cookiene på Dagbladet. Aktører innenfor kategorien Dataanalyse utgjør 19 % av tredjepart cookiene på Aftenposten, 22 % av tredjepart cookiene på VG og 14 % på av tredjepart cookiene Dagbladet. Videre er kategorien Annet representert med 10 % av tredjeparts cookiene på Aftenposten, 6% av tredjeparts cookiene på VG og 22% av tredjeparts cookiene på Dagbladet. Kategorien Sosiale Medier er represene-

4.2. COOKIES PÅ INTERNASJONALE NETTSIDER

tert med en aktør, Twitter, som legger igjen tredjeparts cookies ved besøk på VG.



(a) Fordelingen av tredjeparts cookies for VG. (b) Fordelingen av tredjeparts cookies for Aftenposten.



(c) Fordelingen av tredjeparts cookies fra Dagbladet.

Figur 4.8: Fordelingen av tredjeparts cookies på Aftenposten, VG og Dagbladet

4.2 Cookies på internasjonale nettsider

I denne delen av resultatene blir det sett på undersøkelsene av 7 forskjellige internasjonale nettsider. Det dreier seg nærmere bestemt om 3 amerikanske nettaviser og 4 britiske nettaviser. Resultatene av undersøkelsene er vist i tabell 4.2.

4.2.0.2 Fordelingen av tredjeparts cookies mellom aktørene

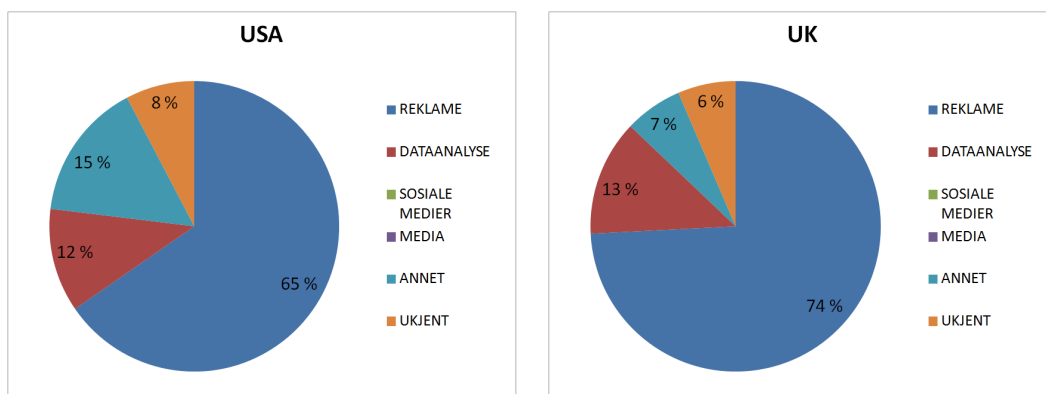
Figur 4.9 viser fordelingen av tredjeparts cookies mellom kategoriene. Fordelingen av tredjeparts cookies generert i forbindelse med amerikanske nettaviser er vist i

KAPITTEL 4. RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE

Nettavis	Antall tredjeparts cookies	Antall aktører
nytimes.com	9 cookies	4 aktører
washingtonpost.com	18 cookies	7 aktører
nydailynews.com	52 cookies	19 aktører
ft.com	9 cookies	5 aktører
dailymail.co.uk	25 cookies	9 aktører
guardian.co.uk	76 cookies	28 aktører
telegraph.co.uk	15 cookies	6 aktører

Tabell 4.2: Oversikt over hvor mange cookies som ble lagret etter besøk på amerikanske og britiske nettaviser

figur 4.9(a). Den viser at 65 % av tredjeparts cookiene er generert av kategorien Reklame, 16 % er generert av kategorien Annet, 12 % av tredjeparts cookiene er generert av kategorien Dataanalyse og 8 % av cookiene er generert av aktørene i kategorien Ukjent. Fordelingen på de britiske nettavisene er vist i figur 4.9(b). Kategorien Reklame genererer 76 % av tredjeparts cookiene, kategorien Dataanalyse 13 %, kategorien Annet 7 % og kategorien Ukjent 6 % av tredjeparts cookiene.



(a) Fordelingen av tredjeparts cookies i USA. (b) Fordelingen av tredjeparts cookies i Storbritannia.

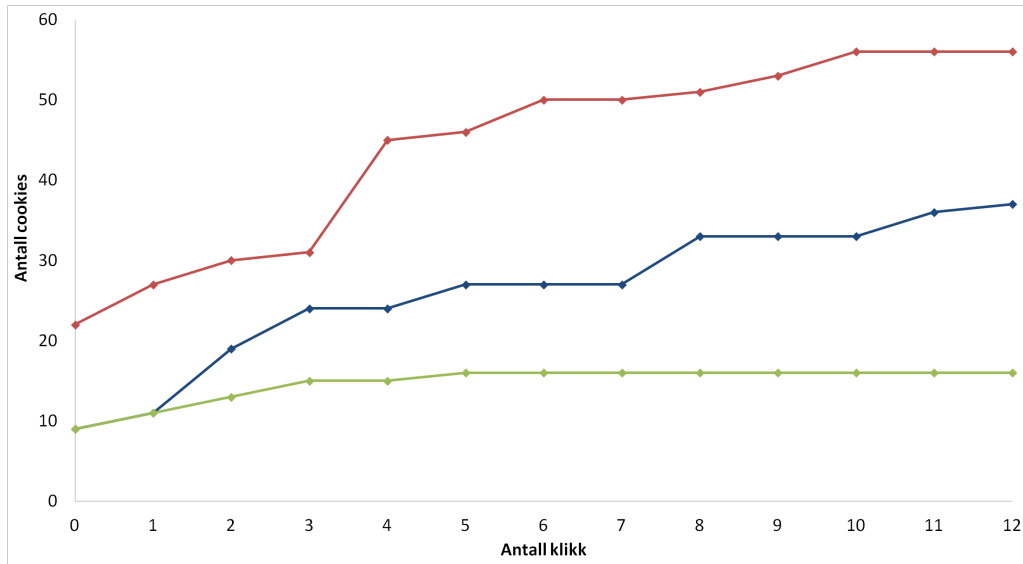
Figur 4.9: Fordelingen av tredjeparts cookies på amerikanske og britiske nettaviser

4.2.1 Antall cookies pr klikk

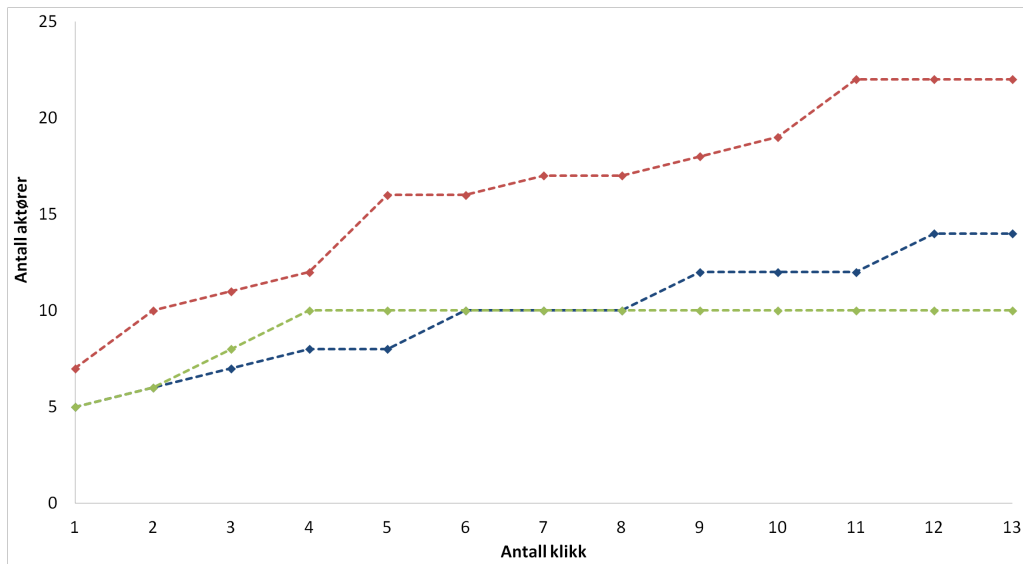
I dette avsnittet vil det bli sett på hvor mange cookies som oppstår etter 12 klikk på Aftenposten, New York Times og Financial Times. Klikken ble gjort internt på nettsidene, og det var først og fremst hovedoverskriftene som ble aksessert. Figur 4.10(a) viser hvordan antall tredjeparts cookies øker med antall klikk og figur 4.10(b) viser hvordan antall tredjeparts aktører øker med antall klikk. Grafen i figur 4.10(a)

4.2. COOKIES PÅ INTERNASJONALE NETTSIDER

viser at etter 12 klikk økte antall tredjeparts cookies fra 22 til 56 for Aftenposten, fra 9 til 37 for New York Times, og fra 9 til 16 for Financial Times. Grafen i figur 4.10(b) viser at antall tredjeparts aktører økte fra 7 til 22 for Aftenposten, 5 til 14 for New York Times og 5 til 10 for Financial Times.



(a) Sammenhengen mellom antall klikk på en nettside og antall genererte tredjeparts cookies. Blå linje representerer New York Times, røde linjer representerer Aftenposten og grønn linje representerer Financial Times.



(b) Sammenhengen mellom antall klikk på en nettside og antall tredjeparts aktører. Blå linje representerer New York Times, rød linje representerer Aftenposten og grønn linje representerer Financial Times.

Figur 4.10: Grafen viser økningen i antall tredjeparts cookies og aktører som ble generert for hvert klikk

Kapittel 5

Diskusjon av resultatene

Dette kapittelet vil bestå av tre deler. Først vil resultatene som er presentert i det foregående kapittelet bli analysert og diskutert. Deretter vil det bli gjort en diskusjon rundt gyldigheten av resultatene som kom fram av undersøkelsene. Avslutningsvis vil de viktigste funnene som er gjort i forbindelse med undersøkelsen oppsummeres.

5.1 Analyse og diskusjon av resultater

5.1.1 Cookies på norske nettsider

Resultatene viste at det ble generert totalt 1027 cookies på de norske nettsidene. Av disse var 674 tredjeparts cookies. Det betyr at andelen med tredjeparts cookies utgjør over halvparten av totalt antall genererte cookies. Dette bør påpekes i og med det aldri har vært statistikker tilgjengelig over bruken av tredjeparts cookies i Norge. Disse resultatene viser at omfanget av tredjeparts cookies i Norge er like stort som i resten av verden.

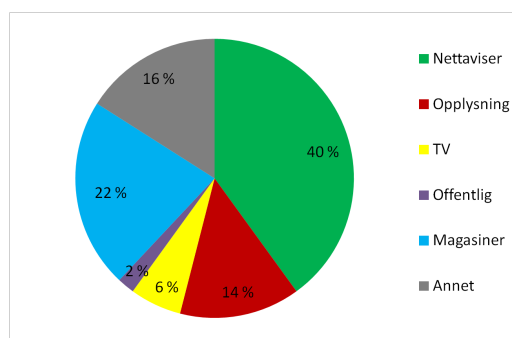
Antall tredjeparts cookies og tredjeparts aktører som ble generert på hver nettside varierte mellom 2 og 35 for tredjeparts cookies, og 1 og 15 for tredjeparts aktører. Nettsidene som genererte færrest tredjeparts cookies var NAV og NRK. Resultatene viser at NAV genererte to tredjeparts cookies og NRK genererte tre tredjeparts cookies. Både nav.no og nrk.no er nettsider som får støtte av statelig budsjetter og er helt uten reklame. Dette antyder at det er en sammenheng mellom tredjeparts cookies og reklame.

Videre viste det seg at forholdet mellom antall cookies og aktører var tilnærmet

lineær. Det betyr at hvis en nettside har mange tredjeparts cookies, kan det antas at nettsiden også har tilsvarende mange tredjeparts aktører. Resultatene viste at hver tredjeparts aktør i snitt generer et sted mellom 2 og 3 tredjeparts cookies.

5.1.1.1 Deltagere

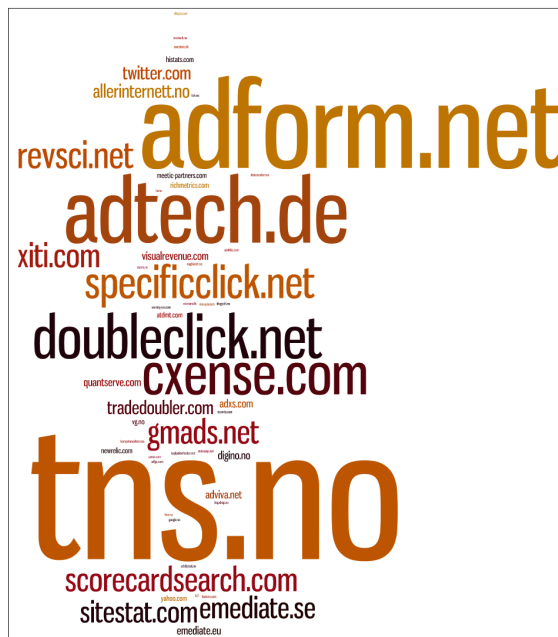
Figur 5.1 viser fordelingen av de norske nettsidene som var med i undersøkelsen. Vi ser at 40 % av nettsidene som er med i undersøkelsen er nettaviser, 22 % er Magasiner, 14 % er opplysningsider, 6 % er nettsider knyttet til TV-kanaler, 2 % er offentlige nettsider og 16 % er andre typer nettsider. Det er interessant å se at 40 % av nettsidene er nettaviser. Dette vil si at 40 % av Norges 50 mest leste nettsider er nettaviser. Denne fordelingen tyder på at norske nettaviser står for mye av Internetttrafikk i Norge samt at nettaviser er viktige nettsider for forbrukere.



Figur 5.1: Fordeling av Norges 50 mest leste nettsider innenfor kategori.

5.1.2 Tredjeparts Aktørene

Figur 5.2 viser en ordsky som består av alle aktørene som ble oppdaget i undersøkelsen. Ordskyen er laget utifra tallene som ble presentert i søylediagrammet i figur 4.5, som viste størrelsen på aktørene. Størrelsen på en aktøren blir målt ut ifra hvor mange nettsider de la igjen tredjeparts cookies på. Størrelsen på ordet tilsvarer derfor størrelsen på aktøren sett i forhold til hverandre. Vi ser at aktørene som utmerker seg er tns.no, adform.net, adtech.de, doubleclick.net, cxense.com og specificclick.net. Det vil si at disse aktørene har lagt igjen tredjeparts cookies på flest av nettsidene. Det bør påpekes at alle aktørene er kategorisert innenfor reklamebransjen.



Figur 5.2: Ordsky som viser størrelsen på tredjeparts aktørene i forhold til hverandre.

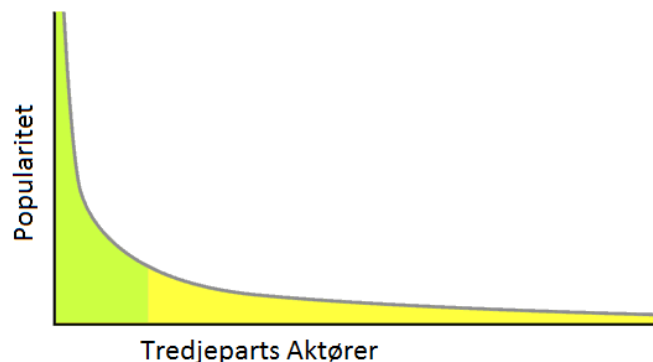
5.1.2.1 ”Long Tail”-fordeling

Søylediagrammet i figur 4.5, som viste størrelsen på aktørene, utgjør en fordeling som kan se ut til å tilsvare en ”Long Tail”-fordeling. ”Long-Tail” er et begrep som er blitt gjort kjent av Chris Anderson, og som kjennetegner en spesiell fordeling innenfor et marked. Fordelingen går ut på at det er noen få aktører som dominerer markedet, mens de resterende aktørene dekker en liten andel. Fordelingen forklarer blant annet hvordan ”hits” dominerer, og hvordan Internett har gjort et nisjemarked mulig[30, 2].

Figur 5.3 viser en graf over ”Long-Tail”-fordelingen i dette tilfellet. Tredjeparts aktørene er representert bortover på x-aksen, og y-aksen viser populariteten til tredjeparts aktøren. Populariteten til tredjeparts aktøren er definert ut ifra størrelsen på aktøren, altså på hvor mange nettsider en aktør har lagt igjen tredjeparts cookies. De populære aktørene tilsvarer de største tredjeparts aktører som eksempelvis TNS, Adform, Adtech og Doubleclick. De resterende tredjeparts aktørene er i liten grad representert på nettsidene.

Av resultatene kan vi se at 28 av nettsiden har generert cookies på 5 eller færre av nettsidene som er med i denne undersøkelsen. Av disse har hele 26 av aktørene bare generert tredjeparts cookies på en nettside. Dette kan vi tolke dithen at de største aktørene tilbyr tjenester eller innhold som er standardiserte og som er av interesse av alle nettsidene. Mens aktørene nedover i ”halen” av grafen er aktører som tilbyr

spesialiserte tjenester eller benytter seg av innhold som er verdifullt kun for et få tall nettsider. Det kan for eksempel være tjenester eller innhold som er skreddersydd til den aktuelle nettsiden.



Figur 5.3: Viser kurven som definerer en "Long Tail"-fordeling. Med popularitet menes hvor mange nettsider aktøren har et forhold til.

5.1.3 Forholdet mellom nettsider og aktører

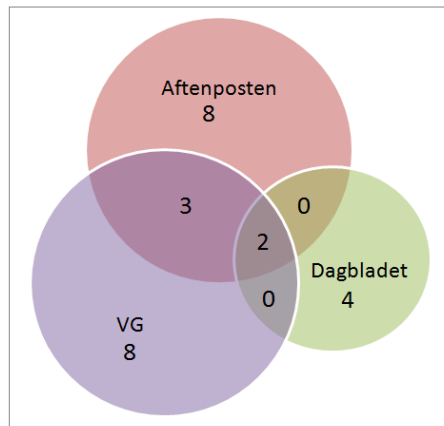
Dette avsnittet vil se nærmere på forholdet mellom kategoriene innenfor nettsider og tredjeparts aktører. Som nevnt tidligere tyder det på at et sterkt bånd eksisterer mellom tredjeparts cookies og reklame. Figur 4.6 som ble vist i resultatene underbygger denne sammenhengen. Den viser at alle kategoriene av nettsider, bortsett fra Offentlige, inneholder cookies fra reklame. Grafen viser at 283 av tredjeparts cookieene ble generert av kategorien Reklame, ved besøk på Nettaviser. Dette tilsvarer over halvparten av cookieene som ble generert av Reklame. Magasiner genererte også mange tredjeparts cookies fra Reklame, 104 stykker. Det viser et sterkt forhold mellom Nettaviser og Reklame, samt Magasiner og Reklame.

Grafen viste også at kategorien Dataanalyse var representert innenfor alle kategorier av nettsider. Dataanalysen gir en oversikt over trafikken på nettsider, det innebærer blant annet antall besøk på hver side, hvordan brukeren beveger seg mellom nettsidene, hvor på nettsiden brukeren klikker samt hvilke andre nettsider brukere kommer fra og går til før og etter en sesjon. Dette er viktig informasjon for alle type nettsider og hjelper nettsider med å tilpasse nettsidene til sluttbrukerens adferd. Alle typer nettsider har behov for denne informasjonen og det er trolig derfor aktørene innen dataanalyse er så jevnt fordelt over alle kategorier av nettsider.

Et annet forhold som bør påpekes er forholdet mellom Magasiner og Media. Resultatene viste at magasiner genererte 17 tredjeparts cookies fra diverse aktører

5.1. ANALYSE OG DISKUSJON AV RESULTATER

innenfor media-kategorien, og at magasiner var den eneste kategorien med nettsider som generert tredjeparts cookies fra disse aktørene. Grunnen til dette forholdet er trolig at magasiner ofte er eid av eller har en samarbeidsavtale med en nettavis. (Nettavis er i denne oppgaven kategorisert innunder media-bransjen.) Eksempelvis er kjendis.no eid av Dagbladet, og minnote.no eid av VG. De økonomiske nyhetene på VG er ofte ikke skrevet av VG selv, men linket til e24.no, så der er det trolig en samarbeidsavtale mellom de to partene.



Figur 5.4: Oppsummering av tredjeparts aktører på VG, Aftenposten og Dagbladet. Dagbladet har totalt 4 tredjeparts aktører. Aftenposten og VG har 8 tredjeparts aktører hver

Mange av de samme tredjeparts aktørene går igjen blant kategoriene Nettavis og Magasiner, grunnen til dette kan være fordi det er disse kategoriene som benytter seg av flest aktører innenfor reklame. Aktører som for eksempel Adform, Adtech, Doubleclick, Gmads fra reklamebransjen er godt representert blant både Nettavis og Magasiner. Eksempelvis ved sammenligning av tredjeparts aktørene på VG, Aftenposten og Dagbladet, viser det seg at 2 av aktørene blir benyttet av disse nettavisene. Det er TNS og Adform. Aftenposten og VG har til felles 3 tredjeparts aktører, som er Adtech, cXenze og Xiti. Dette er oppsummert i venndiagrammet i figur 5.4.

Innenfor kategorien Annet, som består av mange ulike typer nettsider, er det få aktører som går igjen. Kategorien Annet består av lomlegegen.no, startsidene.no, msn.no, gosupermodel.no, blogg.no, finn.no, liverpool.no, og fotball.no. Eksempelvis er gosupermodel.no en nettside for unge jenter der de kan realisere drømmene sine om å bli modell gjennom et nettspill. fotball.no er nettsiden til Det Norske Fotballforbund, og lomlegegen.no er et forum for leger hvor de kan besvare spørsmål

fra befolkningen angående sykdom. Så det ser ut til å være få eller ingen likheter innad i denne kategorien, noe som sannsynligvis er årsaken til at det finnes få ulike tredjeparts aktører.

Når det gjelder TV og Opplysning er det stor variasjon og svært få av de samme tredjeparts aktørene som blir benyttet. Det er naturlig å tro at nettsidene innenfor TV kanskje ville benyttet seg av tjenester fra noen av de samme tredjeparts aktørene, men det er ikke tilfellet.

5.1.4 Tredjeparts cookies på nettaviser

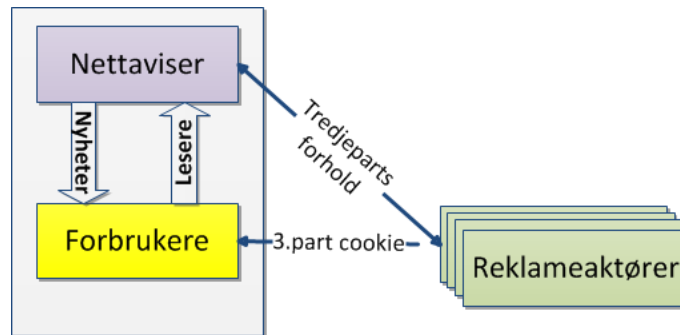
Gjennomsnittlig genererte tredjeparts cookies på amerikanske nettsider er i overkant av 26 cookies, som er høyere enn gjennomsnittlig antall tredjeparts cookies på norske nettaviser, som er i underkant 15 cookies. På de britiske nettavisene ble det i snitt generert underkant av 31 cookies. Dette tyder på at det er de norske nettavisene som generer færrest tredjeparts cookies. Det kan muligens være forbundet med størrelsen på nettsidene. De britiske og amerikanske nettsiden antas å være større enn de norske.

5.1.4.1 Cookies pr klikk

I en av undersøkelsene i Resultatene ble det presentert i en graf som viste hvor mange cookies det ble generert med antall klikk på nettavisen. Grafen viste at antall cookies steg for nesten hvert klikk som ble utført på Aftenposten og New York Times. Det vil si at for hvert klikk som ble utført ble det lagret flere cookies på datamaskinen. Etter 12 klikk hadde antall tredjeparts cookies økt fra 22 til 56 for Aftenposten, fra 9 til 37 for New York Times, og fra 9 til 16 for Financial Times. Antall tredjeparts aktører steg fra 7 til 22 for Aftenposten, 5 til 14 for New York Times og 5 til 10 for Financial Times. Financial Times genererte færrest tredjeparts cookies og aktører og allerede etter 3 klikk begynte grafene å flate ut. så det er tydelig av Financial Times genererer mindre cookies iløpet av en sesjon (på 12 klikk) enn Aftenposten og New York Times.

Med tall fra vedlegg C kan man beregne antall cookies generert på en gjennomsnittlig sesjon på Aftenposten. Ved å dele totalt antall sidevisninger på Aftenposten som er 2 246 500 på antall sesjoner som er 710 856, finner vi antall gjennomsnittlig sidevisninger pr sesjon. Det gir: $2246500/710856 = 3,16$ sidevisninger. Antall sidevisninger tilsvarer det som er kalt antall klikk i Resultatene. Den første sidevisningen er klikk nr 0 i grafen som ble vist i figur 4.10(a). Den andre sidevisningen er klikk

nummer 1, og klikk nummer 2 tilsvarer sidevisning nummer 3. Det ble funnet ut at det gjennomsnittlige antallet sidevisninger per sesjon var tilnærmet 3. Ved å gå tilbake i grafen i 4.10(a) ser en at ved klikk nummer 2, var det generert 30 tredjeparts cookies på Aftenpostens nettsider. Dette kan tolkes dit hen at en en gjennomsnittlig sesjon på Aftenposten generer 30 tredjeparts cookies.



Figur 5.5: Viser forholdet mellom nettaviser, forbrukere og reklameaktører

5.1.5 Forholdet mellom nettaviser og reklame

Tidligere har det sterke forholdet mellom reklame og norske nettaviser blitt påpekt. På 20 norske nettaviser ble det totalt generert 283 tredjeparts aktører fra Reklame. I dette avsnittet blir det sett nærmere på forholdet mellom Nettaviser og Reklame. Resultatene fra de internasjonale nettavisene viser de samme trendene. Tredjeparts cookies fra Reklame genererer 65 % av tredjeparts cookieene i USA og 74% av tredjeparts cookieene i Storbritannia. Det er satt opp en modell som viser sammenhengen mellom forbruker, nettaviser og reklamebransjen. Den er vist i figur 5.5. Den viser at spillet opprinnelig skjer mellom forbruker og nettavisen, og oppstår når forbrukere ønsker å lese nyheter. Resultatene viser er det et tredjeparts forhold mellom nettaviser og reklameaktører, som fører til en indirekte relasjon mellom forbrukeren og reklameaktører i form av en tredjeparts cookie som reklame-aktøren kan legge igjen på forbrukerens datamaskin.

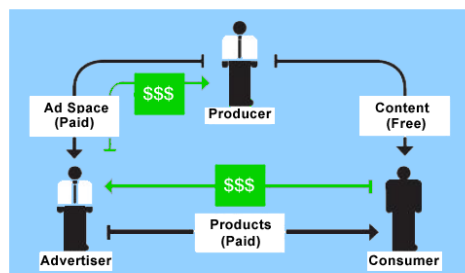
5.1.5.1 Forretningsmodell

Nettavisen baserer seg på en forretningsmodell som avhenger av både forbrukere og annonsører for å kunne tilby en gratis nyhetskilde, som er tilgjengelig for alle. Forretningsmodellen de benytter er kjent som "Three party market" og er vist i figur 5.6.

Nettavisen tilsvarer tilbyderer i midten og modellen viser hvordan pengeflyten går

KAPITTEL 5. DISKUSJON AV RESULTATENE

mellom de ulike aktørene. Nettaviser er helt avhengig av inntekter fra annonsører, for å kunne tilby en gratis nettavis. De er samtidig avhengig av forbrukere slik at annonsørene er villig til å betale for å ha reklame på nettsidene. Reklameinntektene til en nettavis avhenger av antall som leser nettavisen. Årsaken til dette kan forklares med kostandsmodellene for digital markedsføring som er presentert i kapittel 2.7. Kostnaden på en annonse avhenger av antall brukere, så jo flere brukere en nettavis har, jo større er sannsynligvis inntekten som kommer fra reklame. Denne modellen er med på å forklare forholdet mellom tredjeparts cookies og reklame. Reklame er, som tidligere nevnt, helt nødvendig for at avisen skal tjene penger, og hvis reklamen på nettsiden er tilpasset brukeren vil mest sannsynlig nettavisen tjene mer penger ettersom annonsørene er villig til å betale mer for reklamen.



Figur 5.6: Forretningsmodellen som blir benyttet av nettaviser.

5.1.5.2 Avgiftsbelagt nettavis

Financial Times er en av få nettaviser som krever registrering og en avgift for å kunne lese nettavisen sin. Det er naturlig å tro at en nettavis som er avgiftsbelagt ikke har det samme behovet for reklameinntekter som de andre nettavisene. Resultatene viste at Financial Times genererte 9 tredjeparts cookies fra 5 forskjellige tredjeparts aktører. Dette er betydelig mindre enn gjennomsnittet på nettaviser som er 24 tredjeparts cookies. Blant aktørene er det bare 3/5 som er knyttet til Reklame. I avsnitt 5.1.4.1 ble det også vist at Financial Times genererte betydelig antall mindre tredjeparts cookies og tredjeparts aktører enn Aftenposten og New York Times i løpet av en 12 klikk lang sesjon. Alt dette tyder på at Financial Times avviker fra de andre nettavisene, som muligens kan begrunnes med at de tar betalt for å lese nettavisen.

5.1.6 Nettsidens størrelse

I dette avsnittet defineres størrelsen på en nettside utifra antall besøkende og antall gjennomsnittlige sesjoner på nettsiden, hvis en nettside har mange besøkende/sesjoner er det en stor nettside, har den få besøkende/sesjoner vil den bli omtalt som en liten nettsiden. I Resultatene ble det vist en graf som viste sammenhengen mellom antall cookies på en nettside og antall besøkende, og en graf som viste sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies på en nettside og antall gjennomsnittlig sesjoner. Det ble ikke funnet noen sammenhenger mellom de punktene som ble vist i disse grafene, punktene ser ut til å være plassert helt tilfeldig i forhold til hverandre. For å vise tilfeldigheten i grafen vil ytterpunktene i grafen bli påpekt. VG Nett har iløpet av uke 16, 1 458 072 unike besøkende på sin nettsidene, og er nettsiden med flest besøk blant de norske nettsidene. Videre ser vi av vedlegg C at VG generer i overkant av 20 tredjeparts cookies, som er litt over gjennomsnittet. Det norske kvinne magasinet KK sin nettsiden har i overkant av 57 000 besøkende og er den nettsiden som genererte flest antall tredjeparts cookies, med 35 stykker. Helt motsatt på skalaen ligger NRK sin nettside som har 887 687 besøkende, og generere kun 3 tredjeparts cookies. Dette tyder på at det heller ikke er noen sammenheng mellom størrelsen på en nettside og antall tredjeparts cookies.

Den britisk nettavisen Daily Mail og den amerikanske nettavisen New York Times er de to mest besøkte nettsidene i verden. Resultatene over viste at Daily Mail genererte 25 tredjeparts cookies, og New York Times genererte 9 tredjeparts cookies. De norske nettsiden som har mye mindre antall besøk enn Daily Mail og New York, vil bli ansett å være betydelig mindre i størrelsen. Til tross for dette genererte Dagbladet 9 , Aftenposten 16 og VG 21 tredjeparts cookies. Vi ser at antall genererte tredjeparts cookies ikke varierer mye til tross for de store forskjellene i størrelse. Dette tyder nok en gang på at det ikke finnes en sammenheng mellom antall cookies og størrelsen på nettsiden

5.2 Gyldighet av resultatene

Resultatene i del 1 er basert på undersøkelser av de 50 mest besøkte nettsidene i Norge. Nettsider er i følge bloggen til Chris Anderson "Long-Tail"-fordelt(forklart tidligere i kapitlet)[2]. Det vil si at det sannsynligvis er utført mange nok undersøkelser av norske nettsider, til å konkludere med at resultatene av undersøkelsen er representativt for hele det norske markedet innenfor nettsider. Det kan også un-

derbygges med at Norge i tillegg er et lite land med 5 millioner innbyggere. Det vil si at sannsynligheten er stor for at de 50 mest besøkte nettsidene er representative for all den norsk internettrafikken.

Derimot er det ikke blitt utført mange nok undersøkelser på internasjonale nettsider i forbindelse med oppgaven, så det finnes for lite data til å trekke generelle konklusjoner om bruken av cookies på internasjonale nettsider basert på resultatene.

Når det gjelder nettaviser er det gjort brede undersøkelser innenfor denne kategorien. Nettaviser tilsvarende 40 % av de norske nettsidene som deltok i del 1 av undersøkelsen. I tillegg har det blitt sett nærmere på 7 internasjonale nettaviser i del 2 av undersøkelsen, Dette inkluderer blant annet de to mest besøkte nettsider i verden. Det antas derfor at oppgaven kan trekke generelle konklusjoner tilknyttet bruk av cookies på både norske og internasjonale nettaviser.

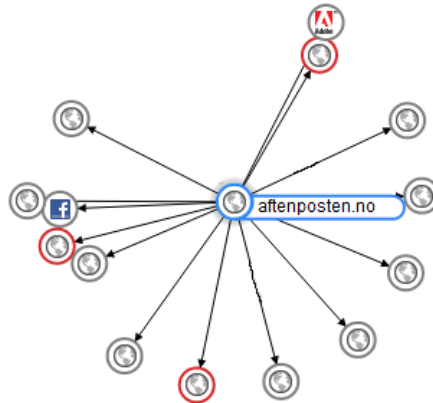
5.2.1 Feilkilder

5.2.1.1 TNS Gallup

TNS Gallup leverer som nevnt de offisielle trafikkmålingen for norske nettsider. TNS Gallup måler trafikk på nettsider ved hjelp av cookies. Det innebærer at de oppretter to cookies for hver eneste nettside som tilhører .no-domenet. TNS Gallup får mulighet til dette ved at nettstedene installerer en tag/skript/kode som kjøres hver gang en nettside lastes. Dette vil opprette en cookie som gir unik data om brukeren og nettstedet. Dette blir registrert på TNS Gallup sine servere. Hver uke blir denne informasjonen analysert og telt opp, og kan gi informasjon om for eksempel antall unike besøkende. TNS korrigerer for de besøkende som har slått av bruk av cookies i sine nettlesere[10].

Det at TNS gjør trafikkmålinger på norske nettsider er med på å prege resultatet i denne undersøkelsen. Alle de norske nettsidene som har vært med i undersøkelsen har generert 2 cookies, som brukes i forbindelse med disse målingene. TNS Gallup tilbyr nettsidene tilgang til et eget online grensesnitt hvor nettstedene selv kan hente ut trafikkrapporter, detaljert analysegrunnlag og følge trafikken på egendefinerte seksjoner [10]. TNS Gallup er registrert under kategorien dataanalyse. I denne kategorien er det registrert 146 tredjeparts cookies, som tilsvarende 15% av totalt antall registrert tredjeparts cookies. Av disse 146 cookiene er 100 opprettet av TNS Gallup. Dette kan tolkes som en feilkilde i undersøkelsen. Ettersom nettsidene selv får tilgang til statistikken som TNS genererer utifra trafikkmålingene, gir det viktig informasjon som mange nettsider er avhengig av uansett. Nettsiden ville derfor

sannsynligvis benyttet seg av en annen leverandør for å tilegne seg den samme informasjon, som også ville vært avhengig av å generere cookies. Derfor vil resultatene bli oppfattet som gyldige, til tross for at TNS generer mange cookies i forbindelse med trafikkmålingene. I et fåtall av analysen er TNS Gallup sine cookies fjernet, det er da blitt opplyst om dette.



Figur 5.7: Oversikt over aktører som blir kalt opp når Aftenposten lastes i Chrome.

5.2.1.2 ”Collusion for Chrome”

Figur 5.7 viser resultatet fra ”Collusion for Chrome” etter å ha lastet `www.aftenposten.no` i Chrome. Nodene som spenner ut fra Aftenposten viser nettsidene som er involvert når Aftenpostens nettside lastes. I figur 5.7 ser vi at det finnes 14 noder, som tilsvarer 14 tredjeparts aktører. I undersøkelsen over fant vi bare 8 tredjeparts aktører. Da dette verktøyet ble testet ut i forbindelse med oppgaven, vakte det oppsikt når resultatene fra ”Collusion for Chrome” ikke stemte overens med resultatene i undersøkelsen. ”Collusion for Chrome” opplyser på sine hjemmesider om at alle nodene som er registrert i en graf er på en måte involvert når den aktuelle nettsiden lastes [8]. Etter å ha studert de tekniske aspektene i startfasen av oppgaven, ble det forventet at Facebook kom til å være en aktør som hyppig gikk igjen på mange nettsider. Norske og internasjonale nettsider henter ofte innhold fra Facebook, slik som VG benytter seg av Facebook i figur 5.8. I figuren ser vi at VG har lagt til en kommentarfelt nederst i en av artikkelen sine på nett, slik at leserne kan kommentere artikkelen med Facebook-kontoen sin, eller ”like” artikkelen slik at den dukker opp på profilen deres på Facebook. Når VG gjør dette, gir det Facebook mulighet til å opprette tredjeparts cookies, da det er en utveksling av HTTP-pakker mellom

KAPITTEL 5. DISKUSJON AV RESULTATENE



Figur 5.8: Et utdrag fra vg.no som viser VG's implementering av Facebook på sine nettsider. VG nett tilbyr mulighet for å kommentere artikler med en Facebook-konto, samt dele artikler direkte på sin Facebook-side.

klienten og Facebook. Resultatene i kapittel 4 viser at Facebook aldri har lagt igjen cookies i forbindelse med undersøkelsen. Det var et uventet utfall som førte til nærmere studier. Studiene viste at Facebook ikke opprettet cookies selv om de hadde mulighet. Derimot velger Facebook å lese cookies hvis det allerede finnes en gyldig cookie på sluttbrukerens maskin. I undersøkelsene av nettsidene ble det benyttet en ”ren” nettleser. Facebook var ikke en del av nettsidene i denne undersøkelsen, og fikk derfor aldri anledning til å hverken opprette eller å lese en cookie. Så selv om Facebook ikke er en del av resultatene, vil ikke det si at Facebook ikke benytter seg av tredjeparts cookies. Det gjør de i stor grad hos alle sluttbrukere som allerede har registrert en cookies fra Facebook på sin datamaskin. Det vil bli sett nærmere på Facebook i kapittel 6.

Overfor påpekte vi at forskjellen mellom resultatene i denne undersøkelsen og resultatene fra ”Collusion for Chrome” utgjorde 6 tredjeparts aktører. Andre aktører enn Facebook som blir kontaktet er Adobe, medianorge.no, digitalebilag.no, digino.no og mnocdn.no. Adobe blir kontaktet av nettsiden, da Aftenposten bruker Flash player, som er en produkt Adobe tilbyr. Adobe legger derfor ikke igjen noen HTTP-cookie, men en Flash-cookie som ble beskrevet i kapittel 2. Både medianorge.no og mnocdn.no er domener som er tilknyttet Schibstedt, som er eiere av VG. Det vil ikke bli gått nærmere inn på disse eller andre aktørene som ble registrert av ”Collusion for Chrome” i denne oppgaven.

5.2.1.3 Manuell håndtering av data

I forbindelse med oppsummering og analyse av resultatene ble en mengde data sortert og håndtert manuelt. Når håndteringen av data skjer manuelt, vil det alltid være fare for at data går tapt. Det er blitt gjort mange gjennomganger av rådata som ble innsamlet, for å forsikre at alle resultatene er kommet med og sortert riktig. Det er derfor ingen grunn til å tro at noe data har gått tapt, og at dataene av denne grunn skulle være ugyldig.

5.3 Oppsummering

Punktene nedenfor vil oppsummere de viktigste slutningene som har kommet frem av resultatene og diskusjonen over:

- Tredjeparts cookies er mye brukt blant Norske nettsider, over halvparten av cookiene som blir generert i undersøkelsene er tredjeparts aktører.
- Det ble vist at 46% av tredjeparts cookies genereres fra reklamebransjen. Antall cookies på nettsiden og mengden reklame på nettsiden henger sannsynligvis sammen.
- Det er ikke funnet noen sammenheng mellom antall tredjeparts cookies og størrelse på nettsiden, når nettsiden defineres ut ifra antall besøk og sesjoner på nettsiden.
- Nettaviser genere mye tredjeparts cookies, og de fleste av tredjeparts cookiene ble generert av reklamebransjen.
- Det har blitt påpekt at magasiner ofte er tilknyttet nettaviser. Det ble oppdaget fordi magasiner genererte overraskende mange tredjeparts cookies fra nettaviser.
- Det er flere tredjeparts aktører som velger å ikke opprette cookies, men leser cookies dersom de allerede har en cookie tilgjengelig på datamaskinen. Blant disse er Facebook.
- Det ble sett nærmere på gyldigheten til resultatene. Resultatene blir oppfattet som gyldige. Resultatene fra del 1 av undersøkelsen kan sannsynligvis generaliseres for hele det norske markedet med nettaviser. Det er også påpekt at det er gjort for få undersøkelser av internasjonale nettaviser.

Kapittel 6

Bruk av cookies i dag

Som skissert tidligere i oppgaven og spesielt i kapittel 2 er opphavet til cookies begrunnet i tekniske motiver. Cookies er helt nødvendige for utvikling av nettsider og applikasjoner. Dette avsnittet vil fokusere på de økonomiske motivene bak bruken av cookies. Først vil avsnittet ta for seg forholdet mellom digital markedsføring og tredjeparts cookies, samt se på verdien av cookies for Google. Videre vil det se nærmere på hvilke betydning cookies har for nettaviser og sosiale medier. Avslutningsvis vil det bli sett på de juridiske aspekten knyttet til bruk av cookies.

6.1 Digital markedsføring

I kapittel 2 ble det gjort rede for ulike prinsipper innen digital markedsføring. I resultatene og diskusjonen i kapittel 4 og 5 ble det funnet sterke båndet mellom nettsiden og aktører knyttet til reklamebransjen. I dette avsnittet vil det bli sett nærmere på dette.

Det ble funnet 23 aktører innen Reklame i forbindelse med oppgave. Mange av disse er spesialister på digital markedsføring og flere livnærer seg av dette. De tilbyr reklametjenester til nettsider, som også inkluderer interessebasert markedsføring. Aktørene er derfor helt avhengig av tredjeparts cookies for å kunne levere gode tjenester til sine kunder, som ofte er nettsider. For hver gang en tredjeparts cookie er i bruk, vil det bli knyttet ny informasjon til den og interessene til en brukere blir mer presise for hver gang. I forbindelse med tjenester som leveres til en nettsiden har aktøren mulighet til å legge igjen en tredjeparts cookies hos brukere av nettsiden som vist i figur 6.2. Aktørene tilbyr ofte tjenester i form av et rammeverk som kan benyttes for å organisere reklamen på en nettsiden slik at det gir mest mulig i

KAPITTEL 6. BRUK AV COOKIES I DAG

profitt. Et eksempel på et forhold mellom en nettside og en reklameaktør er gitt i avsnittet under.



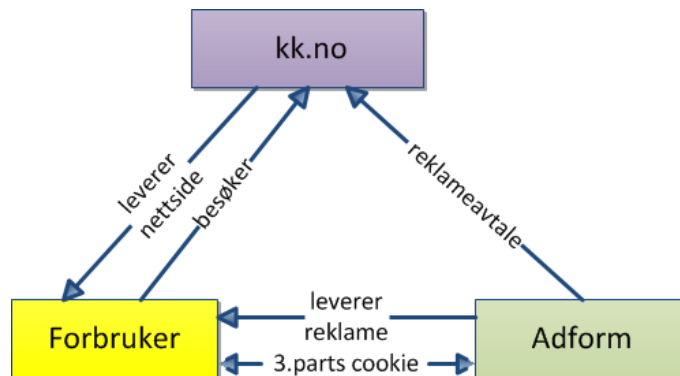
Figur 6.1: Et utsnitt fra KK's hjemmeside. Reklamen på nettsiden er markert med rødt, og navnet på det røde området representerer hvilken aktør reklamen er levert av.

6.1.1 Eksempel med KK

KK var den nettsiden i undersøkelsene som genererte flest tredjeparts cookies. I figur 6.1 er det vist et utdrag av KK's nettside. Utdraget viser at kk.no er en nettside med mye reklame. Alle områdene i figur 6.1 som er markert med rødt representerer områder med annonser. Disse annonsen er levert av en tredjeparts

aktører som generer tredjeparts cookies i forbindelse med nedlasting av KK's nettside i nettleser. Tredjeparts aktøren som står for visningen av annonsen er vist med navn på de røde områdene. Reklamen er hentet fra to tredjeparts aktører, Doubleclick og Adform. Disse aktørene utgjør 2/5 av tredjeparts aktørene undersøkelsen fant innenfor reklamebransjen.

Videre vil det bli sett nærmere på forholdet mellom KK og Adform. Det er satt opp en modell i figur 6.2 som viser hvordan alle aktørene i dette tredjeparts forholdet forholder seg til hverandre. Modellen viser at forbrukeren besøker kk.no. Når KK blir besøkt av bruker vil KK sende sin nettside til brukerens nettleser. På figur 6.1 ble det vist at Adform var en av leverandørene av reklame på KK's nettsider, og har en reklameavtale seg imellom. Adform leverer da reklame direkte til brukeres nettleser som setter reklamen inn på de feltene KK har tillatt Adform å plasser reklame. Dette spesifiseres i en HTML-fil som utveksles mellom kk.no og nettleseren til forbrukeren slik at nettleseren kan vises akkurat slik som i figur 6.1. I forbindelse med levering av reklame til kk.no kan Adform benytte muligheten til å lese eller opprette en tredjeparts cookie. Som nevnt tidligere i oppgaven ble undersøkelsene av nettsidene gjort med en rensket nettleser uten cookies, noe som innebærer at i dette tilfellet har Adform opprettet en tredjeparts cookies.



Figur 6.2: Forholdet mellom nettside, reklameaktører og forbrukere.

6.2 Verdien av cookies for Google

I dette avsnittet vil det blir sett på hvilke verdier tredjeparts cookies tilfører en av tredjepartaktører innenfor kategorien Reklame.

Resultatene viste at Doubleclick la igjen tredjeparts cookies på 16/50 norske nettsider, 3/3 britiske og 2/3 amerikanske nettaviser, og er en aktiv tredjeparts aktør. I følge The Guardian er Doubleclick det domenet som generer flest cookies og er den

KAPITTEL 6. BRUK AV COOKIES I DAG

aktøren som benytter seg mest av sporing av brukere på Internett [11] . Doubleclick ble kjøpt opp av Google i 2005 og er den delen av Google som leverer flest tjenester innenfor nettbasert markedsføring, og tjener penger på annonsører og utgivere.

En cookie fra Doubleclick er lignende denne:

```
time: 06/Aug/2008 12:01:32
ad_placement_id: 105
ad_id: 1003
userid: 0000000000000001
client_ip: 123.45.67.89
referral_url:"http://youtube.com/categorie"
```

De forskjellige variablene gir informasjon om bruker, nettside og annonse. time forteller når brukeren en annonse sist ble vist til brukeren. Videre forteller cookien; id'en på cookien som ligger lagret på datamaskinen til brukeren, id'en og plassering til annonsen som ble vist, samt hvilken nettside(url) annonsen ligger på. Samtidig registrer doubleclick IP-adressen til klienten, og får gjennom den en anelse om hvor i verden man befinner seg. Denne informasjonen blir tilgjengelig for Doubleclick hver gang en bruker aksesser en nettside som de har et forhold til eller avtale med. Over tid vil all informasjonen danne et bildet av brukerens interesser, og hvis flere brukere viser et lignende mønster blir brukere bli kategorisert innenfor samme "segment". Disse "segmentene" definerer blant annet hvilke interesser en bruker har og hvilke reklame som skal vises. [11]. Google er åpne om at de benytter seg av interessebasert reklame, men har uttalt at denne informasjonen aldri blir knyttet opp mot andre produkter og tjenester de leverer.

Google generer 96 % av sine inntekter på reklamering, og er svært avhengig av cookies for å kunne tilby gode og relevante reklametjenester for nettsider, annonsører og forbrukere.

6.2.1 Google - ads preference manager.

Google levere en tjeneste som heter "Ads Preference Manager". Det er en tjeneste som gir forbrukere en oversikt over hvilke interesser som er knyttet til en cookie som eies av Google. Det kan eksempelvis dreie seg om en cookie som er lagt igjen av Doubleclick. Den unike id'en som ligger lagret på maskinen definerer "hvem" Google tror en bruker er. "Ads Preference Manager" er en tjeneste som opplyser om hvilken interesser som er knyttet til din datamaskin, og som de benytter til brukerrettet reklame [13].

Tjenesten ble undersøkt i forbindelse med oppgaven, og videre i avsnittet blir under-egnede benyttet som et eksempel. Det vist det seg at interessene som var registrert stemte godt overens med *mine* interesser og bevegelser på Internett den siste tiden. Følgende segmenter var registrert:

- Butikkhandel
- Internett og telekommunikasjon
- Datamaskiner og elektronikk - Programvare - Multimedieprogramvare
- Datamaskiner og elektronikk - Programvare - Forretnings- og produktivitetsprogramvare - Programvare for regneark
- Mat og drikke - Matlaging og oppskrifter - Kjøtt og sjømat
- Skjønnhet og trening
- Vitenskap - Biologi - Anatomi
- Spill - Data- og videospill - Dataspill Spill - Nettbaserte spill

Interessene er basert på en cookie som har vært lagret på *min* datamaskin i over 3 måneder, og den siste tiden har alle segmentene registrert vært av *mine* interesser. I forbindelse med denne oppgaven er det blitt gjort mange søk på Internett, telekommunikasjon og datamaskiner, og det kommer frem i segmentene. De andre segmentene er beskrivende for min interesser; mat, trening og skjønnhet blant annet. Anatomi er sannsynligvis kommet med i listen i forbindelse med en skade som er blitt undersøkt mye på Internett.

Det ble også utført tilsvarende undersøkelse på 4 medstudenter, og segmentene stemte bra med deres interesser også. Dette kan tyde på at Google klarer ved hjelp av en cookie å skape et bilde av brukere og at interessene basert på tredjeparts cookiene til Google er relativt troverdige.

Brukeren har selv mulighet for å redigere på disse interesser i forbindelse med denne tjenesten dersom brukeren ønsker reklame basert på andre interesser enn det de som er registrert [13].

6.3 Facebooks bruk av cookies

Facebook Connect er et API som blir benyttet av nettsider for å kunne vise sosiale tilleggstjenester på egne nettsider [21]. Når en nettside viser slike tjenester fra

The screenshot shows a news article on the Aftenposten website. The article discusses a legal case involving a woman named Utøya. The text includes sections like 'Bør legge et grunnlag for å dekke alt som skjedde' and 'Sladder navn'. To the right of the article is a Facebook Connect widget. The widget shows the Aftenposten Facebook page with 84,901 likes and a list of people who liked it. Below that, it shows a list of 'Mest delt på Facebook' (Most shared on Facebook) with several articles and their share counts.

Verden Norge Oslopuls Økonomi Kultur Meninger Nytte Sport A-A

beforsøring i retten, hvilket tiltalte og forsvarer må forberede seg på, heter det i pressemeldingen.

Det kommer også frem at riksadvokaten har måttet ta stilling til flere spørsmål av rettslig karakter som ikke tidligere har blitt behandlet av påtalemyndigheten eller domstolene.

- Bør legge et grunnlag for å dekke alt som skjedde

Ifølge riksadvokaten var det nødvendig å avgrense tiltalen, og ikke alle personene som var i Regjeringskvartalet eller på Utøya kan regne med å bli nevnt.

«En tiltalebeslutning som for eksempel navngir alle som var til stede i de aktuelle departementskontorer, på gateplan og på Utøya, ville ha gjort den uegnet som styringsverktøy for domstolen og påtalemyndigheten», skriver Riksadvokaten i sin pressemelding.

- Det er ikke så overraskende at man har valgt å ikke nevne alle med navn i selve tiltalen. På den annen side forutsetter jeg at de berørte personene blir nevnt i påtalemyndighetens gjennomgang av bevis i saken, særlig tenker jeg på Utøya og gjennomgang av tiltales handlinger på øya. Det er en veldig omfattende tiltale, den er på cirka 18 sider, og jeg forutsetter at den da legger et grunnlag for å dekke alt som skjedde og ikke gjør forenklinger som svekker det totale inntrykket av det Behring Breivik faktisk har gjort. Det omfatter i prinsippet den lidelse han har påført alle personer som var på Utøya, sier en av de tre koordinerende bistandsadvokatene, Frode Elgesem, til Aftenposten.no. Han representerer organisasjonen AUF.

Om at riksadvokaten åpner for fengselsstraff sier Elgesem følgende:

- Det er helt naturlig når det blir oppnevnt nye sakkyndige som kommer med ny sakkyndigrapport basert på nye observasjoner. De sakkyndige skal følge rettsaken og avgi sine avsluttende vurderinger etter å ha hørt på bevisførselen rettsaken, da er det helt naturlig å åpne for at dette kan medføre endringer. Men slik saken ser opplyst i dag med den rapporten som foreligger nå er det riktig å utforme tiltale med krav om overføring til tvungen psykisk helsevern.

Sladder navn

Statsadvokatene Svein Holden og Inga Bejer Engh har besluttet at navnene på alle de dreptede og de som ble forsøkt drept både i Regjeringskvartalet og på Utøya, skal sladdes.

Les også

Statsadvokaten sladder terrorofre i 22. juli-tiltalen

Å gå til et slikt skritt er uvanlig; til Aftenposten.no i går forklarte statsadvokat Svein Holden at

Sport Verden Kultur & Meninger Økonomi

Nye Aftenposten i 1 mnd. for kr. 215,-

>> BESTILL OG FÅ EN GAVE!

Aftenposten på Facebook

Liker

84,901 personer liker Aftenposten.

Erkin Nhat Minh Merete Samimi Nora A Vera

Sidval Bjørn Olaf Kristian Ole

Mest delt på Facebook

Aftenposten lanserer egen barneavis
170 personer anbefaler dette.

Lattenetafysikk
658 personer anbefaler dette.

Kulturen dør uten sult
102 personer anbefaler dette.

Hun som ville forsvere jenter
442 personer anbefaler dette.

Lillehammer er så mye mer enn Løyhammer - Lillehammer - Norge Aftenposten - Reise
36 personer anbefaler dette.

Sosial tilleggsfunksjon for Facebook

Figur 6.3: Aftenposten bruker Facebook Connect til å reklamere for sine mest leste artikler. Det er også mulig å "like" siden til Aftenposten på Facebook direkte fra aftenposten.no.

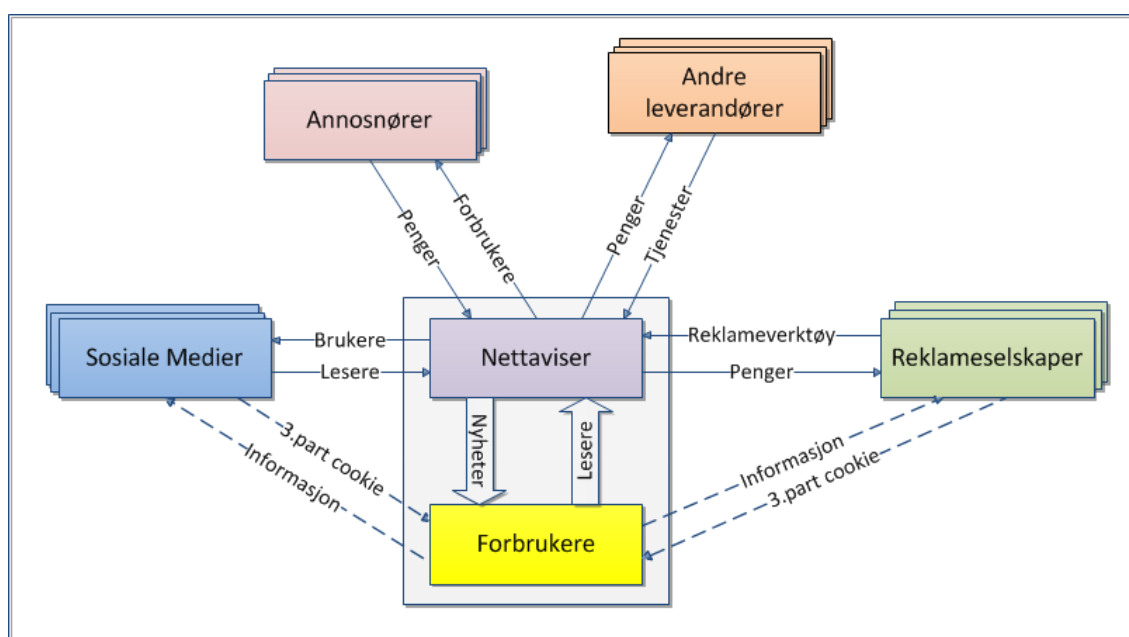
Facebook får Facebook mulighet til å opprette en tredjeparts cookie hver gang nettsiden lastes. Det er svært mange nettsider som benytter seg av tilleggstjenester, dette inkluderer blogger, nettaviser, magasiner og nettbutikker. Et eksempel på bruk av tilleggstjenester fra Facebook er vist i figur 6.3.

Det at mange nettsider benytter seg av dette vil si at Facebook kan legge igjen eller lese en cookie hver gang disse nettsidene besøkes. I forrige kapittel ble det påpekt at Facebook ikke sjeldent benytte seg av muligheten til opprette en cookie på en brukers datamaskin. Facebook oppretter kun cookies ved besøk på egne nettsider [7], og oppretter derfor ikke tredjeparts cookies. Men de leser sine egne cookies hvis det er tilgjengelig, og vil bli definert som en tredjeparts aktør. Eksempelvis; Hvis en bruker har besøkt Facebook tidligere, har Facebook lagt igjen en cookie på brukerens datamaskin. Dersom brukeren besøker en nettside som benytter seg av innhold fra Facebook etter dette, så leser Facebook den cookien som allerede ligger lagret på brukerens maskin. Facebook har uttalt til The Guardian at de ikke benytter seg av cookies til reklame, da den informasjonen de får av brukere i forbindelse med sin

brukerkonto på Facebook, er et mye bedre utgangspunkt for interessebasert reklame. [12].

6.4 Modell som knytter nettaviser til aktører

Den er satt opp en modell i figur 6.4. Den viser forholdet mellom nettaviser og tredjeparts aktørene som ofte er knyttet til nettaviser. Tredjeparts aktørene er representert med annonsører, sosiale medier, reklameaktører og andre leverandører. Modellen viser videre hvordan verdier flyter mellom aktørene.



Figur 6.4: S sammensatt modell av hvordan verdier beveger seg mellom nettaviser, tredjeparts aktører og forbrukere. Stiplede linjer betyr indirekte kontakt.

6.5 Juridisk Aspekt

Mange er svært skeptiske til bruk av cookies, og mener det går utover en brukers personvern. Personvern er knyttet til ivaretagelse av personlig integritet og personlige opplysninger og det er et grunnleggende prinsipp i en rettsstat [33]. Som forklart over bruker Google og mange andre aktører innenfor markedsføring cookies til sporing av brukere og interessebasert reklame. Det vil nå bli sett nærmere på hvilke lover som er knyttet opp mot bruk av cookies

KAPITTEL 6. BRUK AV COOKIES I DAG

I Norge 25. juli 2003 trådte loven om elektronisk kommunikasjon i kraft. I følge den loven må alle norske nettsider som benytter seg av cookies opplyse om det, samt hva nettsiden bruker cookies til og hvordan cookies kan unngås [22]. Som det er blitt vist i de foregående kapitelene er bruken av cookies på norske nettsider stor, og alle nettsidene benyttes seg av cookies. Da vil det si at alle disse nettsidene må informere om at de benytter seg av dette hvis de skal forholde seg til norsk lov. Etter å sjekket noen av nettsiden som deltok i undersøkelsen, viser det seg at informasjonen om bruk av cookies er lite tilgjengelig. Så lenge informasjonen er tilstede holder nettsidene seg til lovverket, men dette forklarer muligens hvorfor forbrukere ikke er godt opplyst om bruk av cookies

I 2009 stemte EU-parlamentet for Ekompakken, en lovendring som skulle tre i kraft i EU land 25. mai 2011. Ekompakken inneholdt reguleringen av markedet for elektronisk kommunikasjon, og den nye loven som ville omfattet cookies gikk ut på et forbud mot å ”samle på sporene om en brukers surfing uten at brukeren eksplisitt har gitt sin tillatelse til det”. Lovforslaget ble møtt med sterke reaksjoner og mye kritikk. I ettertid måtte EU sende ut en anbefaling av hvordan lovforslaget skulle tolkes. I anbefalingen modererte EU loven ved å påpeke at brukeren gjennom innstillingene i nettleseren, godtar eller ikke godtar bruk av cookies [36]. Det betyr at hvis cookies står skrudd på i innstillingene til nettleseren, er det bekræftelse nok på at brukeren godtar cookies fra alle nettsider. Om det var dette som var utgangspunktet med loven, eller om EU modererte loven etter massiv kritikk er uvisst. Norge tok EU-forslaget på alvor, og høsten 2010 sendte samferdselsdepartementet ut et lovforslag på høring. I lovforslaget ble det satt krav om at ”lagring av opplysninger i en brukers kommunikasjonsutstyr ikke er tillatt med mindre brukeren er informert og har gitt sitt samtykke” [12]. Samferdselsdepartementet baserte dette lovforslaget på Ekompakken. Dette lovforslaget har foreløpig ikke gått igjennom.

Mange frykter at det skal komme enda strengere regler rundt cookies og sporing av brukere enn de som er i dag. Over er det vist at internasjonale organ ser på lovverket knyttet til cookies, og det vil de sannsynligvis fortsette med. Men om det noen gang vil komme et totalt forbud mot cookies vites ikke. Et slik forbud ville sannsynligvis fått massiv kritikk av både aktørene bak mange av nettsidene og reklamebransjen.

6.6 Oppsummering

- Det er blitt vist hvordan tredjeparts cookies benyttes i forhold til reklame, og hvilken verdi det tilfører nettsiden, reklameaktøren og forbrukeren.
- Det har blitt sett på hvordan Google benytter seg av cookies, og hvilken verdi bruk av cookies har Google.
- Google's tjeneste ads preference manager er blitt presenter, og det er vist at tjenesten gav et ganske nøyaktig resultat når den ble sjekket opp mot 5 studenter.
- Det har blitt vist av tredjeparts cookies ikke har like stor verdi for Facebook som for andre tredjeparts cookies, og at Facebook i liten grad oppretter cookies. Det er sannsynligvis fordi informasjonen tilknyttet en brukers profil på Facebook er av større verdi.
- Det har blitt satt opp en modell som viser verdiflyt mellom aktører tilknyttet nettaviser.
- Til slutt ble de juridiske aspektene knyttet til bruk av cookies presentert. I forbindelse med dette ble det blant annet sett på hvilke lover som er knyttet til bruken av cookies og hvordan myndigheten kan innføre strengere regulering av cookies med nye lovverk.

Kapittel 7

Bruk av cookies i fremtiden

Dette kapittelet vil diskutere bruken av cookies og tredjeparts cookies i fremtiden. Det vil blant annet bli skissert mulig bruk av cookies i fremtiden.

7.1 Fremtidsutsikter

Det er vanskelig å forutse hvordan teknologien vil utvikle seg i årene framover. HTTP-cookies er en teknologi som ble oppfunnet på midten av 90-tallet og brukes fortsatt av nettsider i store deler av verden. Det har blant annet undersøkelsen presentert tidligere i oppgaven vært med på å bekrefte. Cookies er en teknologi som innehar både fordeler og ulemper. Ulempene er at den har liten lagringskapasitet og at hele tekstfilen blir sendt mellom klient og webserver for hver gang en cookie brukes. Fordelene er at cookies støttes av alle typer nettlesere, uavhengig av versjon. I dette avsnittet vil det bli sett på de fremtidsutsiktene til cookies.

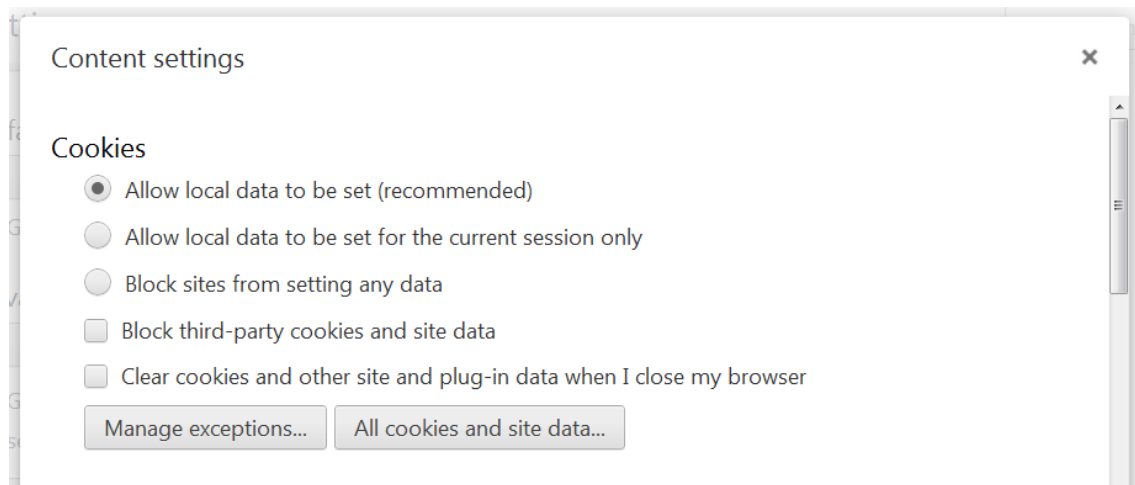
7.1.1 Blokkering av cookies

Sluttbrukere er i liten grad opplyst om bruken av cookies, og heller ikke hvilke tiltak som kan gjøres for å forhindre lagring av cookies på egen datamaskin. Det er vanskelig å si hvilken forskjell det ville gjort om sluttbrukere ble mer opplyst. I utgangspunktet er det bare brukeren eller myndighetene som kan forhindre bruk av cookies i fremtiden.

En forbruker kan blokkere bruk av cookies i innstillingene til de fleste nettlesere. Figur 7.1 viser alternativer for blokkering av cookies i Chrome. Dersom mange forbrukere hadde valgt å blokkere for bruk av cookies ville bruken av tredjeparts cookies høyst sannsynlig mistet sin verdi for mange av aktørene. For forbrukeren handler

KAPITTEL 7. BRUK AV COOKIES I FREMTIDEN

cookies ikke bare om sporing av brukere, men også om brukervennlighet og tilgang til funksjonalitet og applikasjoner på nett. Blokkering av cookies ville føre til at forbrukere kunne oppleve at enkelte funksjoner på nettsidene ikke vil være tilgjengelige. Forbrukerne må derfor selv ta et standpunkt til hvorvidt de ønsker å blokkere bruk tredjeparts cookies med hensikt i å forhindre sporing av egne bevegelser på Internett framfor en defekt nettside.



Figur 7.1: Viser mulighet for blokkering av cookies i Chrome

Som sett på i kapittel 6 kan myndigheten også velge å sette en stopper for cookies. Med den hensikt å beskytte personvernet til forbrukere. Foreløpig er det ingen lover som forhindrer bruk av cookies eller som på noe vis vanskeliggjør bruk av cookies for tredjeparts aktører. Hvilke tiltak som vil komme i fremtiden er det vanskelig å forutsi.

Som nevnt vil cookies miste sin verdi for tredjeparts aktører dersom enten myndighetene eller forbrukere ønsker å blokkere for bruk av cookies. Grunnen til dette er at sporing av brukere ved hjelp av cookies blir veldig vanskelig. Verdien av cookies vil også miste sin verdi for nettsider som benytter seg av denne teknologien. Nettsider vil naturligvis tilby en nettside som fungerer hos alle. Når cookies er blokkert vil trolig nettside, så for å unngå dette må nettsiden sannsynligvis starte å benytte seg av en annen teknologi.

I forbindelse med lovforslaget fra EU, med krav om aksept fra forbrukere før nettsidene kan benytte seg av cookies, ble det utført en markedsundersøkelsen av Econ-sultancy i Storbritannia. Undersøkelsen gikk ut på at forbrukeren måtte besvare hvorvidt de ville godta cookies på sin datamaskin. Svaret fra undersøkelsen viste at 23 % av forbrukerne som er med i undersøkelsen svarte at de er positive til cookies,

og at de ville tillatt bruk av cookies på egne datamaskiner. 60 % svarte av de som ble spurt svarte at de kanskje ville tillatt bruk av cookies, mens 17 % svarte at de ikke ville akseptert bruk av cookies på egne datamaskiner [9]. Markedsundersøkelsen viser at 60 % av forbrukerne ville svart ja hvis cookien var ment for å huske brukernavn og passord på en nettside, mens bare 21 % av de spurte ville svart ja hvis hensikten med cookien var reklamering. Så det er tydelig at formålet med cookies spiller en vesentlig rolle for forbrukere når de tar stilling til om de vil akseptere eller avise bruk av cookies.

Til slutt i undersøkelsen ble forbrukerne spurt om de ville akseptert cookies hvis de hadde blitt opplyst om at nettsiden ville være defekt dersom de aviste bruk av cookies. Da svarte 26 % at de sannsynligvis ville akseptert cookies.

En annen undersøkelse gjort av datatilsynet i Storbritannia viste at flere en 90 % valgt å ikke akseptere bruk av cookies når de ble spurt av nettsiden om tilatelse for bruk av cookies. [19, 36]

Disse undersøkelsene viser at det er usikkerhet rundt hvordan forbrukeren ville reagert hvis lovforslaget EU hadde blitt gjennomført. I følge den første undersøkelsen kan det tyde på hensiktene med cookien er avgjørende. Bare 21 % av forbrukeren ville sagt ja dersom det var snakk om reklame, mens 60 % vil akseptere hvis det i forbindelse med lagring av brukernavn og passord. Det blir vanskelig å trekke noen slutninger ut av dette. Men det som trolig er sikkert er at blokkering av cookies ville ført til at cookies mistet sin verdig for utviklere og tredjeparts aktører. Når verdien for disse blir mindre vil sannsynligvis bruken av cookies i fremtiden bli mindre.

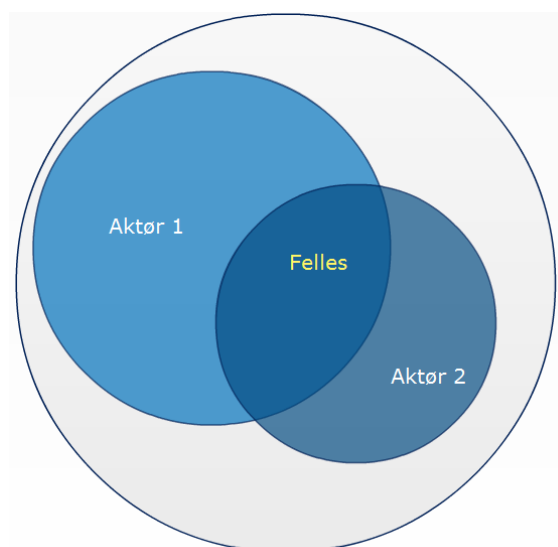
7.1.2 HTML5

HTML ble beskrevet i kapittel 2.6.2. Men kort oppsumert er det en ny teknologi som gjør det mulig med lagring av data direkte i nettleseren ved hjelp av enkle innebygde funksjoner. HTML5 vil legge til rette for mange nye applikasjoner og tilbyr god lagringsmuligheter. Blant annet vil det være mulig å kjøre nettbaserte applikasjoner offline [25]. Utviklere har uttrykt stor begeistring for HTML5 og de nye mulighetene det ligger i webspråket. Sitater som "Det er ikke bare HTML 5. Det er det nye Internett" er med på å vise dette. HTML5 er en teknologi som det er lettere å bruke enn cookies og lagringsplassen i HTML5 er mye større. Det er mye lettere å lagre masse informasjon over tid og det vil være mulig med sporing av brukere slik som cookies. Det vil si at reklamebyråene vil kunne tilegne seg den same informasjonen som de gjør ved bruk HTTP-cookies.

Det vil si at cookies møter hard konkurranse i HTML5. Bruken av cookies vil høyst sannsynlig avta når HTML5 er ferdig implementert og standardisert. Cookies vil sannsynligvis fortsatt å bli brukt og implementert. Cookies har et godt rykte blant utviklere, og er kjent for å være en stabil teknologi. Samtidig er HTML5 bare støttet i de nyeste versjonene av nettlesere, så for å sikre at alle får fungerende nettsider vil cookies bli benyttet av nettsider og utviklere.

7.2 Mulig bruk av cookies i fremtiden

I dette avsnittet vil det bli sett på mulig bruk av cookies. Det vil bli sett på to ulike scenarier. Et som dreier seg om kjøp og salg av cookies, og en potensiell fremtidig forretningsidé.



Figur 7.2: Oversikt over bevegelsene til en bruker på Internett og 2 aktører som har cookie på brukerens maskin

7.2.1 Salg av informasjon knyttet til cookies

I figur 7.2 vises en hvit sirkel som representerer alle bevegelsene til en brukere på Internett. De blå sirklene representerer to forskjellige aktører som sporer brukere ved hjelp av cookies. Diagrammet viser at aktørene har noe felles informasjon og noe ulik informasjon. Grunnen til dette kan for eksempel være at aktørene har et forhold til forskjellige nettsider. Hvis aktør1 ønsker seg mer informasjon om brukeren, kunne aktøren kjøpt informasjon om brukeren fra aktør2. Da ville aktøren opparbeidet seg

en større oversikt over bevegelsene til brukere på Internett. Aktøren ville da hatt kjennskap til hele det blå området som omfatter to sirkeler.

Det vil si at cookien blir som et produkt som aktører kan kjøpe og selge seg imellom. Det er tekniske vanskeligheter knyttet til slik kjøp og salg. Utfordring er for eksempel at en cookie bare kan benyttes av den aktøren som opprettet den i utgangspunktet og hver cookie har en unik id. Sannsynligvis ville det vært store protester mot slik salg av informasjon, det er usikker om det finnes lovverk som forhindrer slik kjøp og salg. Brukeren måtte naturligvis ha blitt informert om dette og vært villig til å la seg overvåke for at dette skal være realiserbart. Det finnes motiver for å la seg overvåke, og det er at mye av informasjonen som da vises på Internett vil være skreddersydd til brukeren. Dette konseptet med kjøp og salg av informasjon knyttet til en brukers bevegelser på Internett trenger ikke å være basert på cookies, men kan også være basert på andre teknologier som HTML5.

7.2.2 Forretningsidé

Kapittel 6 viste hvordan Google benytter seg av cookies til å lagre informasjon om en brukere. Denne informasjonen brukes i dag i stor grad til den interessebasert reklamen Google leverer. Informasjonen som opparbeides ved hjelp av en cookie er verdifull, og kan benyttes til andre tjenester enn interessebasert reklame. Et eksempel er en tjeneste som benytter informasjon i en cookie til noe positivt for brukeren. Forretningsideen går ut på at forbrukeren mottar en liste over anbefalt lesing på Internett. Listen vil genereres utifra brukerens interesser. Anbefalingen vil være en liste som inneholder URLer til artikler eller andre publiseringer på nett. Andre publiseringer kan eksempelvis være et innlegg i en blogg. Det er viktig å sikre seg at informasjonen som anbefales er av god kvalitet og faktisk er av interesse for forbrukeren. I vedlegg D er det startet på en forretningsmodell tilknyttet denne forretningsideen. Forretningsmodellen er ufullstendig, men viser noen aspekter knyttet til forretningsideen.

7.2.2.1 Verdi for brukeren

Målet med tjenesten er at den skal dekke forbrukerens individuelle behov for nyheter og informasjon om temaer som er av interesse for brukeren. Tjenesten skal tilføre brukeren verdi i form av besparelse av tid og kunnskap om spesielle emner. Målet er at brukeren skal føle seg underholdt av det han leser samtidig som brukeren lærer noe om noe han interessere seg for uten å bruke mye tid på å finne fram. Produktet vil være en E-vare tjeneste.

7.3 Oppsummering

- Cookies mister sin verdi hvis forbrukere eller myndigheter ikke ønsker bruk av cookies. Forbrukere kan i dag og fremtiden hindre bruk av cookies i dag ved å blokkere for cookies i nettleseren. Myndighetene kan forhindre bruk av cookies ved å innføre strengere reguleringer knyttet til hvordan det skal brukes.
- HTML5 gir cookies hard konkurranse. HTML5 har mye bedre teknologiske forutsetning enn cookies, men til tross for dette vil cookies sannsynligvis fortsette å bli brukt da cookies er støttet i alle typer nettleser.
- Det er blitt på mulighet for kjøp og salg av cookies, og informasjonen knyttet til cookies. Slik kan en aktør skaffe seg enda mer verdifull informasjon om en bruker enn det aktøren har mulighet til å samle inn med egne cookies. Det er trolig knyttet skepsis til slik kjøp og salg
- Det er mulig å utvikle nye ideer til bruk av cookies som ikke allerde ikke finnes i dag. Det er blitt gitt et eksempel på en tjeneste hvor brukeren får tilgang til en liste over artikler på Internett som er av brukerens interesse.

Kapittel 8

Konklusjon

Hovedfokuset i denne oppgaven har vært å undersøke bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider. I tillegg er det blitt gjort diskusjoner rundt de økonomiske og juridiske aspekt knyttet til dagens bruk av cookies, samt sett på de fremtidige utsiktene til cookies.

Resultatene viser at cookies er svært utbredt på både norske og internasjonale nettsider. Det er liten sammenheng mellom størrelsen på nettsiden og antall cookies. Derimot er det en stor sammenheng mellom antall cookies og avhengigheten av reklame. Hele 46 % av tredjeparts cookies som ble generert kommer fra reklamebransjen, og store deler av disse blir generert ved besøk på nettaviser. Grunnen til dette ligger i forretningsmodellen nettaviser benytter seg av. Tredjeparts cookies har stor verdi for tredjeparts aktørene innenfor reklame, og er nødvendig for den forretningen de bedriver.

Videre konkludere oppgaven med at fremtiden til cookies er vanskelig å forutsette. Sannsynligvis vil bruken av cookies fortsette ettersom teknologien er kjent og støttes av alle versjoner av nettlesere, også eldre typer. Derimot kan forbrukere og myndigheter sette en stopper for bruk av cookies, dersom de igangsetter tiltak mot cookies.

8.1 Fremtidig arbeid

- Gjøre flere undersøkelser for å innhente mer data fra internasjonale nettsider, og sammenligne det norske og det internasjonale markedet for cookies.
- Utvikle en detaljert forretningmodell i forbindelse med forretningsideen som er presentert i kapittel 7. Se på hvordan ideen kan løses teknisk og undersøke om det ligger lønnsomhet i ideen.
- Se nærmere på de juridiske aspekten knyttet til cookies.
- Se på muligheten for en eventuell salg av cookies. Finne ut om det er lovlig med kjøp/salge og hvilken pris en cookies vil hatt

Bibliografi

- [1] Yves Pigneur Alexander Osterwalder. An e-business model ontology for modeling e-business. Industrial organization, EconWPA, 2002.
<http://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpio/0202004.html>.
- [2] Chris Anderson. The long tail.
<http://www.longtail.com/>.
- [3] Chris Anderson. *Free: How today's smartest businesses profit by giving something for nothing*. Random House Business Books, 2010.
- [4] Mika Ayenson, Dietrich J. Wambach, Ashkan Soltani, Nathan Good, and Chris J. Hoofnagle. Flash Cookies and Privacy II: Now with HTML5 and ETag Respawning. *SSRN eLibrary*, 2011.
<http://ssrn.com/paper=1898390>.
- [5] A. Barth. Http state management mechanism.
<http://www.ietf.org/rfc/rfc6265.txt>, 2011.
- [6] Alec Cochrane. Cookies are the best way to track users. or are they?
<http://www.whencanistop.com/2011/02/cookies-are-best-way-to-track-users-or.html>, 2011.
- [7] Data Protection Commissioner. Facebook ireland ltd - report of audit. Technical report, Data Protection Commissioner, 2011.
- [8] disconnect.me. Collusion for chrome — google chrome.
<https://chrome.google.com/webstore/detail/ganlifbpcplnldliibcbegplfmcfipg>, 2004.
- [9] Allison Enright. Online shoppers are hesitant to accept web cookies.
<http://www.internetretailer.com/2012/04/18/online-shoppers-are-hesitant-accept-web-cookies>, 2012.

BIBLIOGRAFI

- [10] TNS Gallup. Tns gallup internettmålinger.
<http://www.tns-gallup.no/?did=9076832>, 2012.
- [11] Joanna Geary. Doubleclick (google): What is it and what does it do?
<http://www.guardian.co.uk/technology/2012/apr/23/doubleclick-tracking-trackers-cookies-web-monitoring>, 2012.
- [12] Joanna Geary. Facebook: What is it and what does it do?
<http://www.guardian.co.uk/technology/2012/apr/23/facebook-tracking-trackers-cookies-web-monitoring>, 2012.
- [13] Google. Ads preference manager.
<https://www.google.com/settings/ads/preferences/>, 2012.
- [14] INMA. your online choices - en guide til interessebasert markedsføring.
<http://www.youronlinechoices.com/nor/om-interessebasert-markedsf%C3%B8ring>, 2011.
- [15] Suzanne M. Kirchoff. Advertising industry in the digital age. Technical report, Congressional Research Service, 2009.
<http://www.fas.org/sgp/crs/misc/R40908.pdf>.
- [16] D. Kristol and L. Montulli. Http state management mechanism.
<http://tools.ietf.org/html/rfc2965>, 1997.
- [17] David M. Kristol. Http cookies: Standards, privacy, and politics. *ACM Trans. Internet Technol.*, pages 151–198, 2001.
- [18] J.F. Kurose and K.W. Ross. *Computer networking: a top-down approach*. Addison-Wesley, 2010.
- [19] Nordma. Sammen om å utarbeide selvregulering for bruk av ”cookies”.
<http://www.nordma.no/sammen-om-aa-utarbeide-selvregulering-for-bruk-av-cookies.4938613-27909.html>.
- [20] A. Osterwalder, Y. Pigneur, and T. Clark. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley Desktop Editions Series. John Wiley & Sons, 2010.
- [21] Arnold Roosendaal. Facebook Tracks and Traces Everyone: Like This! *SSRN eLibrary*, 2010.

- [22] Samferdselsdepartementet. Lovdata.
<http://www.lovdato.no/all/h1-20030704-083.html>, 2003.
- [23] Ashkan Soltani, Shannon Canty, Quentin Mayo, Lauren Thomas, and Chris J. Hoofnagle. Flash Cookies and Privacy. *SSRN eLibrary*, 2009.
<http://ssrn.com/paper=1446862>.
- [24] Gina Stevens. Privacy protections for personal information online. Technical report, Congressional Research Service, 2011.
<http://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41756.pdf>.
- [25] Tanzina Vega. New web code draws concern over privacy risks.
http://www.nytimes.com/2010/10/11/business/media/11privacy.html?_r=1.
- [26] Wikipedia. Behavioral targeting — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Behavioral_targeting, 2004.
- [27] Wikipedia. Contextual advertising — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Contextual_advertising, 2004.
- [28] Wikipedia. Hypertext transfer protocol — Wikipedia, the free encyclopedia.
<http://en.wikipedia.org/wiki/HTTP>, 2004.
- [29] Wikipedia. Local shared object — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Local_shared_object, 2004.
- [30] Wikipedia. Long tail — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Long_Tail, 2004.
- [31] Wikipedia. Netscape navigator — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Netscape_Navigator, 2004.
- [32] Wikipedia. Online advertising — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Online_advertising, 2004.
- [33] Wikipedia. Personvern — Wikipedia, the free encyclopedia.
<http://no.wikipedia.org/wiki/Personvern>, 2004.
- [34] Wikipedia. Web storage — Wikipedia, the free encyclopedia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Web_storage, 2004.

BIBLIOGRAFI

- [35] Wikipedia. Wireshark — Wikipedia, the free encyclopedia.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Wireshark>, 2004.
- [36] Anders Willstedt. Eu-forbud knebler norske nettbedrifter.
<http://e24.no/media/spaltister/eu-forbud-knebler-norske-nettbedrifter/20061942>, 2011.
- [37] e24.no Øyvind Henriksen. Kjøper enda mer reklame på nett.
<http://e24.no/media/kjoeper-enda-mer-reklame-paa-nett/20126044>,
2011.

Tillegg A

Artikkel skrevet av Stine Hørthe og Harald Øverby

Bruk av cookies på norske og internasjonale nettsider

Stine Hørthe, Harald Øverby

Institutt for Telematikk
NTNU

Sammendrag

Cookies er små informasjonskapsler som en tjenestetilbyder kan legge igjen på en brukers datamaskin etter aksessering av nettsider. Slike cookies kan blant annet benyttes til å tilby brukerrettet reklame mot brukeren, dataanalyse av brukere og annen informasjonsinnhenting. I denne artikkelen analyserer vi og gir en oversikt over bruk av cookies på norske og internasjonale nettsider. Vi klassifiserer cookies basert på kategoriene nettside og cookie leverandør. Resultatene viser at cookies er svært utbredt på både norske og internasjonale nettsider. Det er liten sammenheng mellom størrelsen på nettsiden og antall cookies. Cookies er derimot svært utbredt på nettsider innen kategoriene avis og magasiner.

Introduksjon

Bruken av tredjeparts cookies på nettsider har fått økt oppmerksomhet de siste årene. I tillegg til å muliggjøre flere nyttige funksjoner for en tjenestetilbyder, som f.eks brukerrettet reklame og informasjonsinnhenting, har det den siste tiden blitt rettet en del kritiske spørsmål rundt bruken av cookies og spørsmål knyttet til personvern og juridiske aspekt. Mange aspekter knyttet til bruken av cookies er ukjent for sluttbrukeren, og i mange tilfeller vet ikke sluttbrukeren hvor mye eller hvilke type informasjon som innhentes om de via websurfing [1].

I denne artikkelen vil vi se på bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider. Vi ønsker å kartlegge hvor mange og hvilke typer cookies som benyttes, og hvilke formål disse cookiene tjener. Hovedspørsmålet er: Hvilke type informasjon lagres om deg på din egen datamaskin og andre steder i Internett, og hva brukes denne informasjonen til? Artikkelen vil først beskrive de tekniske aspektene av cookies, og hvordan de kan anvendes til informasjonsinnhenting. Videre vil vi belyse utbredelsen av cookies gjennom innhentet statistikk. Til slutt vil vi diskutere ulike aspekter knyttet til bruk av cookies.

Hva er Cookies?

Cookies er en liten tekstfil med informasjon som lagres på en brukers datamaskinen ved besøk på nettsider. Cookies blir på forespørsel fra nettsiden som besøkes opprettet og lagret på datamaskinen av nettlekere. Cookies ble utviklet tidlig på 90 tallet for at webservere skulle ha mulighet til å identifisere klienter. HTTP-protokollen er i utgangspunktet en tilstandsløs protokoll, det vil si at alle forespørsler som sendes til en webserver oppfattes som uavhengige av hverandre. Cookies har lenge vært en forutsetning for en givende brukersesjon¹ på Internett, så de fleste nettsider benytter seg av cookies i dag. Cookies gjør det blant annet mulig for nettbutikker å huske hva en sluttbruker har lagt i handlekurven, samt for nettsider med innloggings informasjon å huske brukernavn og passord mellom hver innlogging. I nyere tid ser vi det har kommet andre teknologier som tilbyr de samme mulighetene som cookies, et eksempel er lagring av informasjon i nettleker gjennom HTML5 [2].

¹ En sesjon vil si er serie med interaksjon mellom klient og server innenfor

This paper was presented at the NIK 200x conference. For more information see <http://www.nik.no/>

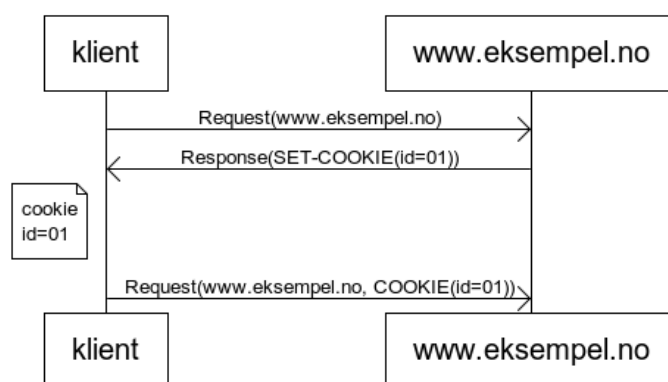
En cookie er begrenset til en type nettleser, det vil si at en cookie som er opprettet av Firefox ikke kan benyttes av for eksempel Opera. Andre av egenskapene til HTTP-cookies er oppsummert i tabell 1.

Egenskaper	HTTP-cookie
Lagringsskapasitet	4 KB.
Levetid	Standard er en sesjon, men levetiden kan defineres av webserveren selv ved opprettelse av en cookie.
Aksess	Gyldig for kun en type nettleser og bare tilgjengelig for det domenet som opprettet den.
Lokasjon	Avhenger av nettleser. Lagres ofte som en SQL-fil.

Tabell 1: Oppsummering av egenskapene til HTTP-cookies. [3]

Opprettelse av en cookie

Figur 1 viser hva som skjer når en nettleser besøker www.eksempel.no som ønsker å opprette et cookie på datamaskinen til en sluttbruker/klient. 1) Nettleseren spør etter www.eksempel.no med en HTTP-request. 2) Webserveren svarer med en HTTP-response som inneholder en SET-COOKIE med en unik id, som indikerer at www.eksempel.no ønsker å opprette en cookie på datamaskinen med denne id'en. I dette tilfellet id=01. 3) Klienten mottar en HTTP-response med en SET-COOKIE, og nettleseren oppretter en cookie id'en som lagres på brukerens datamaskin. 4) Klienten sender en request til www.eksempel.no med en COOKIE(id=01). Cookien vil sendes med for hver gang det utveksles requester/responser mellom klienten og www.eksempel.no i framtiden, såfremt cookien ikke er slettet av brukeren eller levetiden på den har utgått.



Figur 1: Forenklet sekvensdiagram som viser bruk av cookies. Nettleseren laster nettsiden til www.eksempel.no.

En typisk cookie som blir lagret inneholder navn eller id, levetid, path og hvilket domene som opprettet den [2]. Verdiene blir satt sammen som en tekststreng og deretter lagret på datamaskinen. Dersom levetiden ikke blir definer av webserveren, er det standard at en cookie er gyldig ut sesjonen, noe som betyr at en cookie blir slettet hvis nettleseren lukkes og åpnes på nytt. Når en cookie opprettes er det helt nødvendig å spesifisere hvilket domene som oppretter den. En cookie kan kun benyttes av den

webserveren som opprettet den. Hvis www.eksempel.no oppretter en cookie, er det kun www.eksempel.no som ved senere anledninger får mulighet til å bruke denne cookien.

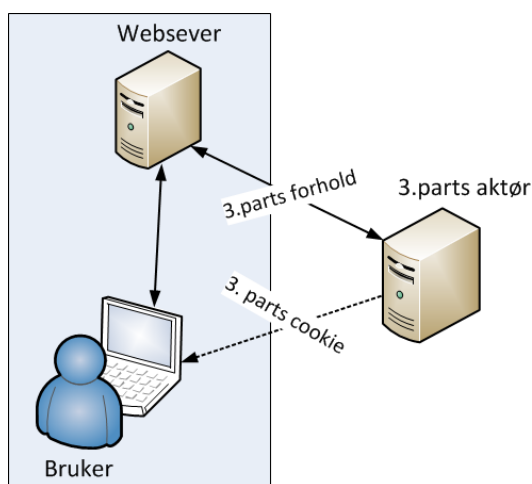
Name:	lu
Content:	Rgns-U_GtEsglfzluNOMNajg
Domain:	.facebook.com
Path:	/
Send For:	Any kind of connection
Accessible to Script:	No (HttpOnly)
Created:	Wednesday, February 29, 2012 2:03:48 PM
Expires:	Friday, February 28, 2014 2:03:45 PM

Figur 2: En cookie som tilhører Facebook slik den ligger lagret på datamaskinen.

Tredjeparts cookies

Tredjeparts cookie er en cookie fra en annen webserver enn den man faktisk besøker [4]. Figur 3 viser en aktiv tilkobling mellom en bruker og en bestemt webserver. Vi kan se at tredjeparts aktøren legger igjen en tredjeparts cookie på sluttbrukerens datamaskin uten at brukeren har bedt om en forbindelse til denne. Det kan aktøren gjøre fordi webserveren sluttbrukeren besøker og tredjeparts aktøren har et forhold seg imellom. Dette forholdet dreier seg ofte om utveksling tjenester, i form av reklametjenester, tjenester som analyse av datatrafikk eller utvidelser fra sosiale medier.

Denne tredjeparts aktørene kan ha et forhold til flere nettsider. Det innebærer at for hver nettside en bruker besøker som har et forhold til denne aktøren, kan aktøren lese cookien som den har lagret på brukerens maskin. Hvis aktøren har et forhold til mange nettsider, kan aktøren få en innblikk i hvordan brukeren beveger seg mellom nettsidene. Det er dette fenomenet som bli omtalt som spring av brukere ved hjelp av tredjeparts cookies.



Figur 3: Viser sammenhengen mellom bruker, webserver og tredjeparts aktør. Både webserveren og 3. parts aktøren legger igjen cookies på datamaskinen til brukeren. En cookie som lagret av en 3.parts aktør kalles en tredjeparts cookie.

Bruk av Cookies

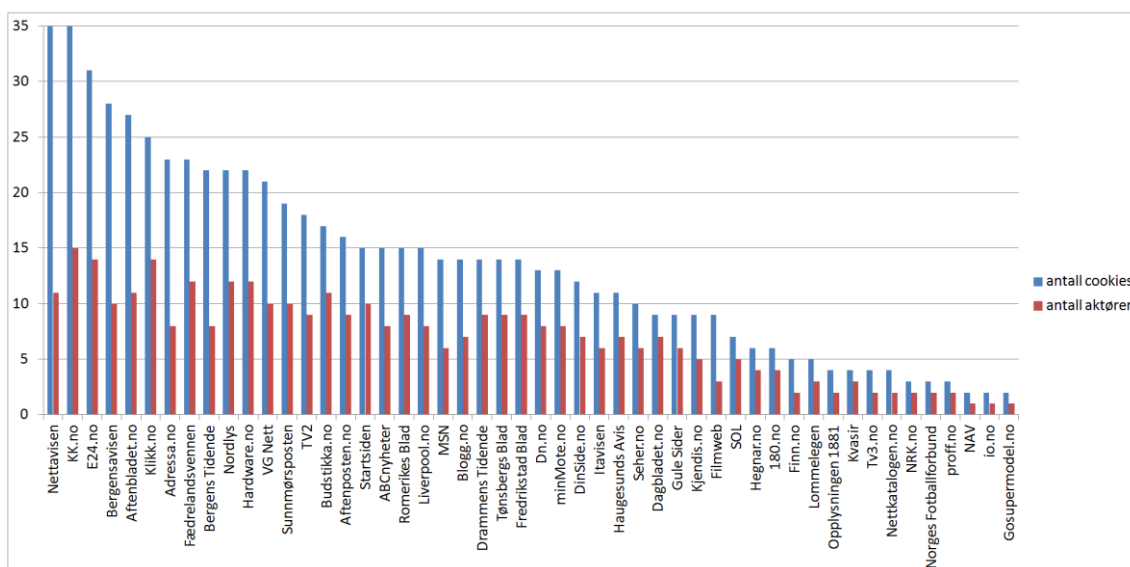
Bruken av cookies har blitt analysert på norske og internasjonale nettsider. Analysen er gjort på grunnlag av en undersøkelse som hadde til hensikt å kartlegge antall tredjeparts

cookies som ble opprettet ved besøk på utvalgte nettsider. Undersøkelsene er gjort med en nettleser som var rensket for historikk og annen data, inkludert cookies. Antall tredjeparts cookies som blir oppgitt for hver nettside er basert på kun en nedlastning av nettsiden, og det er forsiden.

Norske nettsider

De norske nettsidene som har vært en del av undersøkelsene er de 50 mest besøkte nettsidene i Norge i uke 16(2012). Nettsidene og tallene er hentet fra topplisten til TNS Gallup som en leverandør av de offisielle trafikkmålingene på Internett i Norge. Hensikten med undersøkelsen var å finne ut hvor mange tredjeparts cookies som ble generert og hvor mange forskjellige aktører som stod bak. Totalt i undersøkelsen registrert vi 1027 cookies. 674 av disse ble opprettet av andre nettsider enn den nettsiden vi faktisk besøkte, og tilsvarer tredjeparts cookies. Tredjeparts cookieene er fordelt på 54 forskjellige tredjeparts aktører. Hvis vi ser bort ifra cookies som ble generert av TNS i forbindelse med offisielle trafikkmålingene, ble det registrert 574 cookies på 54 aktører. Dette utgjør et gjennomsnitt på i underkant av 11 tredjeparts cookies på hver aktør.

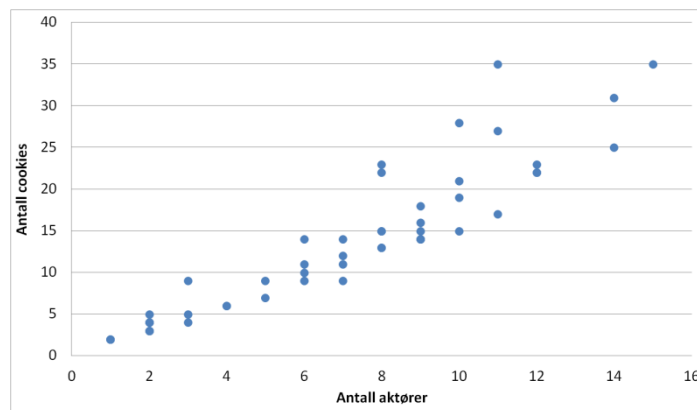
I figur 4 er det en oversikt over alle nettsidene som deltok i undersøkelsen og antallet tredjeparts cookies og tredjeparts aktører hver nettside genererte. Vi kan se av grafen at Nettavisen og KK genererer 35 tredjeparts cookies hver fra hhv 11 og 15 cookie leverandører. Det er de nettsidene i undersøkelsen som genererte flest tredjeparts cookies. Grafen viser at fordelingen av tredjeparts cookies og aktører er veldig varierende blant de norske nettsidene.



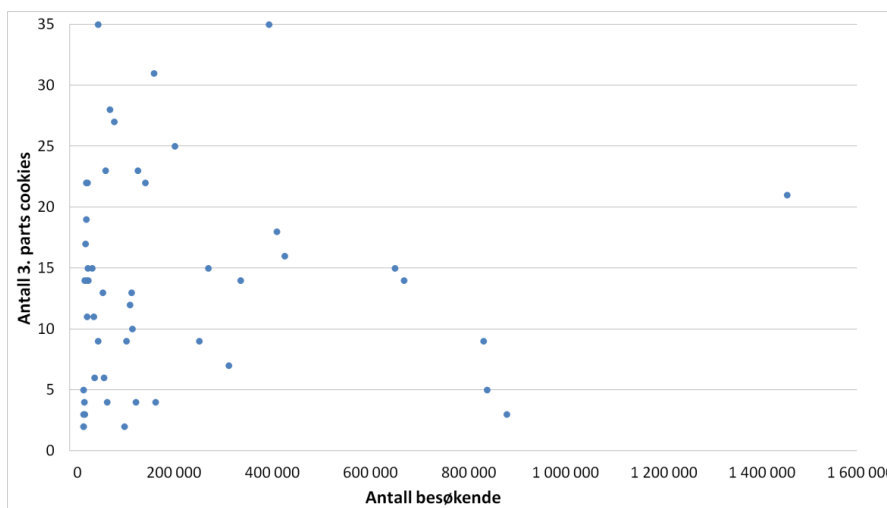
Figur 4: Antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører pr nettside.

I figur 5 viser vi sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall tredjeparts aktører, som vi er av grafen er sammenhengen tilnærmet lineær. Vi vil videre se på om det finnes en sammenheng mellom antall tredjeparts cookies og antall besøkende på nettsidene. Figur 6 viser 50 punkter hvor hvert punkt viser sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall besøkende på en nettside. Tallene for antall besøk er hentet fra TNS Gallup i uke 16 (2012). Det er vanskelig å finne noe sammenheng mellom punktene i grafen. Vi kan trekke ut noen punkter som bemerker seg. Det er Kvinner og Klær sin nettside kk.no, som genererer 35 tredjeparts cookies, med i

overkant av 57 000 besøkende. I motsetning til KK har vi nettsiden til NRK som har 887 687 besøkende i uke 16, og kun generer 3 tredjeparts cookies. VG som er Norges mest leste nettside med 1 458 072 besøkende, og fører til 21 tredjeparts cookies. I tillegg til dette har vi sett på sammenhengen mellom gjennomsnittlig antall sesjoner på hver nettside og antall tredjeparts cookies. Heller ikke her kunne vi finne en sammenheng.



Figur 5: Sammenhengen mellom antall tredjeparts aktører og antall cookies



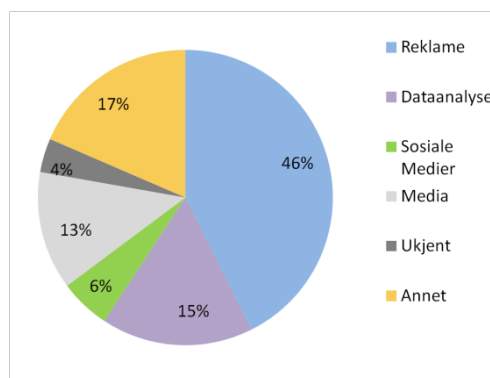
Figur 6: Sammenhengen mellom antall tredjeparts cookies og antall besøk for hver nettside som var med i undersøkelsen.

Det er utfordrende å vite hvilket forhold nettsiden har til en bestemt cookie leverandør. Mest sannsynlig utveksler de tjenester av et slag, men det er vanskelig å definere akkurat hvilke tjenester de utveksler. I den forbindelse ble alle aktørene som ble funnet i forbindelse med undersøkelsen studert for å få innsikt i hvilke tjenester leverandørene leverer, samt for å finne ut hva som er motivasjonen bak forholdet mellom nettsiden og aktøren. Etter å ha studert aktørene som la igjen cookies på de norske nettsidene, ble det definert 6 ulike kategorier/bransjer som var dekkende for så godt som alle tredjeparts aktørene. Kategoriene/bransjene er som følger:

- Reklame – aktører som tilbyr tjenester innenfor markedsføring og digital reklame.

- Dataanalyse – aktører som tilbyr tjenester innenfor analyse av datatrafikk.
- Sosiale medier
- Media – aktører innenfor mediabransjen. Her inngår tv, nettaviser og andre utgivere
- Annet – de aktører som ikke passet inn under noen av kategoriene eller det var vanskelig å kategorisere innenfor en av kategoriene.
- Ukjent – her inngår aktører det var vanskelig å finne informasjon om.

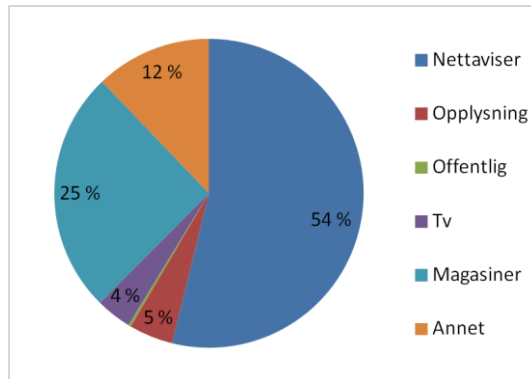
Etter å ha definert kategoriene ble det sett på hvordan tredjeparts cookiene fordelte seg innenfor hver bransje. Dette er vist i figur 7. Fordelingen viser at aktørene innenfor reklamebransjen genererer 46 % av tredjeparts cookiene som ble registrert, 15 % ble generert av aktører innenfor dataanalyse, og 13% av media, mens bare 4 % ble generert av sosiale medier.



Figur 7: Prosentvis fordeling av tredjeparts cookies innenfor de ulike bransjen.

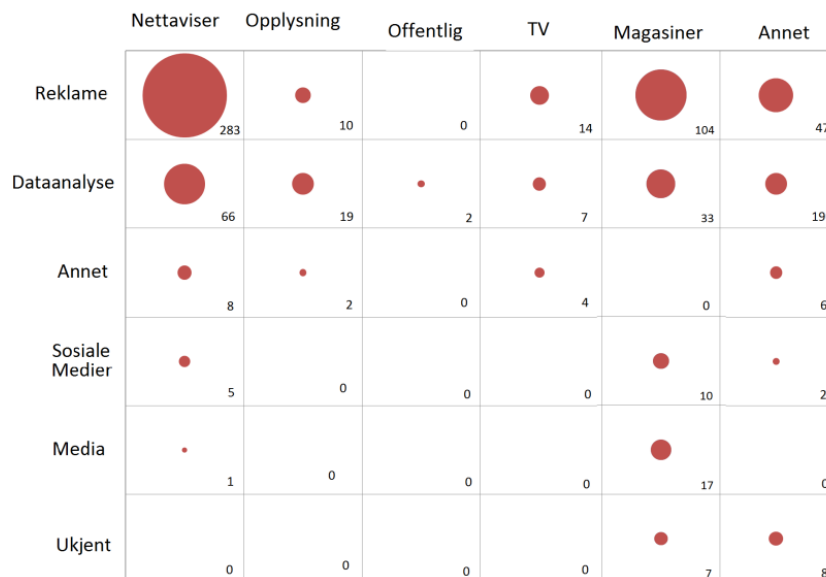
Nettsidene ble deretter klassifisert innenfor 6 ulike kategorier for å kunne se nærmere på hvordan tredjeparts cookiene fordelte seg mellom disse kategoriene. De ulike kategoriene innenfor nettsider er:

- Nettaviser – nettsider med fokus på levering av nyheter.
- Opplysning – nettsider som omfatter tjenester i form av opplysning. Eksempelvis søkemotorer og nummeropplysning.
- TV – nettsider tilknyttet norske TV-kanaler.
- Offentlig – nettsider som tilhører den offentlige sektor.
- Magasiner – nettsider med nyheter og artikler om spesielle temaer.
- Annet – inneholder nettsider som ikke passet inn under de andre kategoriene



Figur 8: Fordelingen av tredjeparts cookies mellom kategoriene definert.

Figur 8 viser fordelingen av tredjeparts cookies mellom kategoriene innenfor nettsider. nettaviser står for 54 % av tredjeparts cookieene som ble generert og magasiner står for 25 %. Offentlige nettsider generer kun to tredjeparts cookies fra TNS Gallup. Videre har vi annet, opplysning og tv som genererer hhv. 12%, 5% og 4% av tredjeparts cookieene.



Figur 9: Illustrerer antall tredjeparts cookies fra en bransje innenfor hver kategori av nettsider.

Figur 9 viser forholdet mellom de ulike bransjene, nettsidene og antall tredjeparts cookies. Vi ser at aktørene innenfor reklame generere totalt 283 tredjeparts cookies på nettaviser, som er over halvparten av antall cookies reklamebransjen generer. Det skal dog nevnes at 40 % av nettsidene som var med i undersøkelsen tilsvarte nettaviser. Vi kan se at magasiner er den eneste kategorien med nettsider som har tredjeparts cookies fra media-bransjen. Grunnen til dette er at magasiner ofte er eid av eller har en samarbeidsavtale med en nettavis. Eksempelvis er kjendis.no eid av dagbladet, og minnote.no er eid av vg.no.

Internasjonale nettsider

Resultatene fra forrige avsnitt viser at norske nettaviser står for en stor andel tredjeparts cookies. Vi velger derfor videre å se på de 3 største nettavisene i USA og Storbritannia, for å sammenligne norske og internasjonale nettaviser. Daily Mail og New York Times er de mest leste nettavisene i hhv. Storbritannia og USA, og de to mest besøkte nettsidene i verden. Tabell 1 viser en oversikt over antall tredjeparts cookies som ble

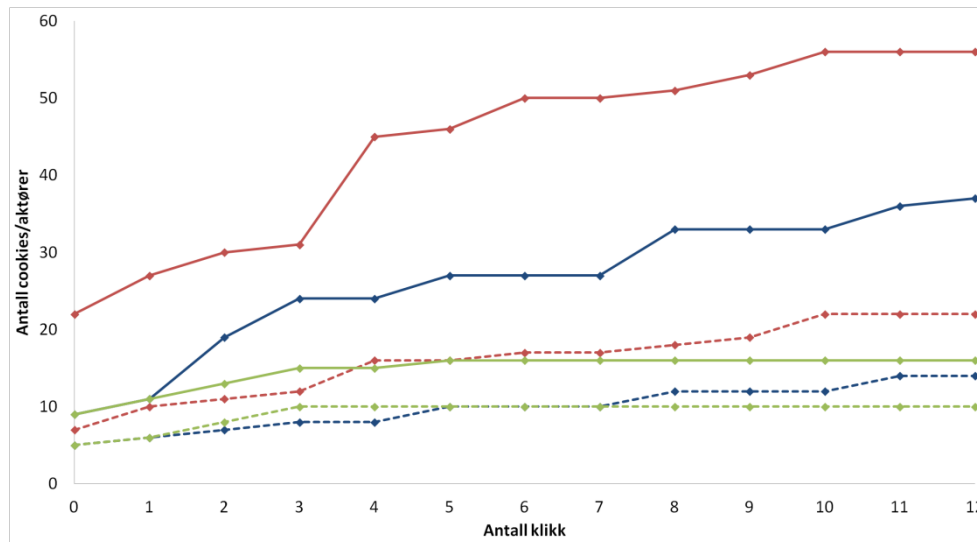
generert på tilsammen 10 norske og internasjonale nettaviser. Tabellen viser at det er stor variasjon i antall tredjeparts cookies og tredjeparts aktører. Vi ser at de norske nettavisene generer færrest tredjeparts cookies. NY Daily News og The Guardian utmerker seg spesielt med 52 cookies og 19 aktører, samt 76 cookies og 28 aktører. Disse nettavisene viser ingen tegn til noen umiddelbare forskjeller fra de andre nettavisene. Reklamebransjen er ansvarlig for de fleste cookieene som bli generert på de utenlandske nettavisene, med 65 % andel i USA og 74 % andel i Storbritannia.

Nettavis	Antall tredjeparts cookies	Antall tredjeparts aktører
nytimes.com	9 cookies	4 aktører
washingtonpost.com	18 cookies	7 aktører
nydailynews.com	52 cookies	19 aktører
dailymail.co.uk	25 cookies	9 aktører
guardian.co.uk	76 cookies	28 aktører
telegraph.co.uk	15 cookies	6 aktører
vg.no	21 cookies	8 aktører
dagbladet.no	9 cookies	4 aktører
aftenposten.no	16 cookies	8 aktører
ft.com	9 cookies	5 aktører

Tabell 2: Viser oversikt over antall tredjeparts cookies og tredjeparts aktører som ble generert av internasjonale nettsider.

Antall cookies pr klikk

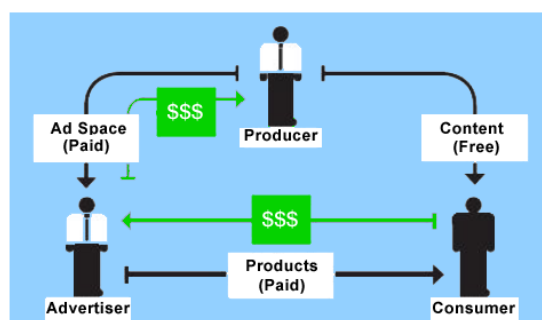
Vi har undersøkt antall cookies som ble generert som funksjon av aktivitet på nettsiden. Figur 10 viser hvordan antall tredjeparts cookies øker med antall klikk på nettsidene til Aftenposten, New York Times og Financial Times. Det ble gjort 12 klikk internt på nettsidene, og det var hovedoverskriftene som ble aksessert. Etter 12 klikk økte antall tredjeparts cookies fra 22 til 56 for Aftenposten, fra 9 til 37 for New York Times, og fra 9 til 16 for Financial Times. Antall tredjeparts aktører gikk fra 7 til 22 for Aftenposten, 5 til 14 for New York Times og 5 til 10 for Financial Times. Resultatene viser at Financial Times generer mye mindre tredjeparts cookies utover i sesjonen enn de andre nettavisene.



Figur 10: Viser sammenhengen mellom antall klikk på en nettside og antall generert tredjeparts cookies (full linje) og aktører (stiplet linje). Blå representerer New York Times, rød representerer Aftenposten og den grønne linjen representere Financial Times.

Diskusjon

I dette avsnittet vil det bli gjort en diskusjon rundt resultatene som er presentert over. Det er liten eller ingen sammenheng hverken mellom antall besøkende på nettsiden og antall cookies, eller antall gjennomsnittlig sesjoner på nettsiden og antall tredjeparts cookies. Derimot er det tydelig at antall tredjeparts cookies henger sammen med reklame. Nettsider som NAV og NRK med svært lav andel tredjeparts cookies, er nettsider med støtte fra statlige budsjetter og er helt uten reklame. Hvis vi ser på fordelingen av tredjeparts aktørene, ser vi at hele 46 % av tredjeparts cookiene ble generert av reklamebransjen. Disse funnene tyder på at det er reklamering som er hovedårsaken til generering av cookies. Videre har resultatene vist at nettaviser generer svært mange tredjeparts cookies, og at over halvparten av tredjeparts cookies fra reklamebransjen er generert på nettaviser. Dette grunner sannsynligvis i forretningsmodellen til nettaviser, den kalles "Three party market" og er vist i figur 11. Vi ser at nettaviser, som tilsvarende producer i modellen, er avhengig av reklameinntekter for å kunne tilby en gratis nettavis til forbrukere.



Figur 11: Tredjeparts marked er en forretningsmodell som ofte benyttes av nettaviser. [5]

Financial Times benytter seg av en annen forretningsmodell, og er en av få nettaviser som ikke er gratis å lese på Internett. Av tabell 2 kan vi se at Financial Times generer under gjennomsnittlig antall tredjeparts cookies og tredjeparts aktører. Videre ble det konstatert at Financial Times utover i en sesjon generert færre tredjeparts cookies enn

Aftenposten og New York Times. Financial Times tar betalt for å lese artikler på nettavisen. De er sannsynligvis mindre avhengig av reklameinntekter og behovet for cookies er derfor ikke like stort.

Verdien av cookies for Google.

I dette avsnittet vil det blir sett på hvilke verdier tredjeparts cookies tilfører cookie-leverandørene som også er omtalt som tredjeparts aktører. Google la igjen tredjeparts cookies på 16/50 norske nettsider, 3/3 britiske og 2/3 amerikanske nettaviser, og er en aktiv tredjeparts aktør. Google henter inn informasjon om sluttbrukere ved hjelp av blant annet cookies som tilhører domenet doubleclick.net. Doubleclick er den delen av Google som leverer flest tjenester innenfor nettbasert markedsføring, og tjener penger på annonsører og utgivere².

Interessebasert markedsføring er et prinsipp innenfor markedsføring som i stor grad blir benyttet i reklame på Internett og tredjeparts cookies er et svært viktig verktøy innenfor interessebasert markedsføring [6]. Doubleclick baserer mye av sin forretning på interessebasert reklame, og benytter seg i stor grad av cookies. En cookie fra Doubleclick er lignende denne:

```
time: 06/Aug/2008 12:01:32
ad placement id: 105
ad id: 1003userid: 00000000000000001
client ip: 123.45.67.89
referral url:"http://youtube.com/categorie"
```

Disse opplysningene forteller Doubleclick når brukeren ser en annonse, id'en på cookien som er lagret på brukerens datamaskin, id'en og plasseringen til annonsene som vises og hvilke url annonsen ligger. Samtidig registrer doubleclick IP-adressen til klienten, og får gjennom den en anelse om hvor i verden man befinner seg [7]. Google kan gjennom denne informasjonen danne seg et bilde av brukeren bak cookien, som de kan benytte når de skal vise reklame til samme bruker ved andre anledninger.

Google generer 96 % av sine inntekter på reklamering, og er svært avhengig av cookies for å kunne tilby gode og relevante reklametjenester for nettsider, annonsører og forbrukere. Google tilbyr en tjeneste som heter Ads Preference Manager, tjenesten er en oversikt over hvilke informasjon som er knyttet til en cookie som er lagret på datamaskinen. Utifra denne informasjonen knytter Google cookien opp mot ulike segmenter av interesser, og viser reklame på nettsider deretter [8]. Alle kan gå inn på denne tjenesten å se hvilke interesser Google har knyttet opp til cookies som ligger lagret på din datamaskin.

Facebook sin innstilling til cookies.

Resultatene i denne artikkelen viser at sosiale medier ikke generer store mengder tredjeparts cookies. Det er et resultat som ikke var forventet på forhånd og kan forklares med begrensingene som er gjort i forbindelse med undersøkelsen. En nettleser som er helt rensset, er et lite sannsynlig utgangspunkt for en alminnelig sesjon på Internett. Det viser seg at Facebook ikke ønsker å opprette en cookie selv om de ofte har muligheten det. Facebook oppretter kun cookies ved besøk på egne nettsider [9], og oppretter derfor ikke tredjeparts cookies. Men de leser sine egne cookies hvis det er

² Eksempelvis nettaviser, blogger, magsiner

tilgjengelig, og vil bli definert som en tredjeparts aktør. Eksempelvis; Det er et stort antall nettsider som benytter seg av innhold fra Facebook på egne nettsider. Hvis en bruker har besøkt Facebook tidligere, har Facebook lagt igjen en cookie på brukerens datamaskin. Dersom brukeren besøker en nettside som benytter seg av innhold fra Facebook etter dette, så leser Facebook den cookien som allerede ligger lagret på brukerens maskin. Så selv om Facebook og andre aktører ikke inngår i resultatene til denne undersøkelsen, vil ikke det bety at de ikke sporer brukere.

Facebook har uttalt til The Guardian at de ikke benytter seg av cookies til reklame, da den informasjonen de får av brukere i forbindelse med sin brukerkonto på Facebook, er et mye bedre utgangspunkt for interessebasert reklame [10].

Juridiske aspekt knyttet til cookies

Mange er svært skeptiske til bruk av cookies, og mener det går utover personvern, som er knyttet til ivaretagelse av personlig integritet og personlige opplysninger. Som forklart over bruker Google og mange andre aktører innenfor markedsføring cookies til sporing av brukere og interessebasert reklame. Det er helt lovlig med slik aktivitet, så lenge nettsidene som oppretter cookies opplyser om dette. Det er Ekomloven som trådte i kraft 25. juli 2003 som pålegger alle nettsidene dette. Videre pålegger loven at nettsiden må informere om hva de bruker cookies til og hvordan brukere kan unngå cookies. [11]

Mange frykter at det skal komme enda strengere regler rundt cookies og sporing av brukere enn de som er i dag. Høsten 2010 sendte samferdselsdepartementet ut et lovforslag på høring, hvor det ble satt krav om at ”lagring av opplysninger i en brukers kommunikasjonsutstyr ikke er tillatt med mindre brukeren er informert og har gitt sitt samtykke” [12]. Samferdselsdepartementet baserte lovforslaget på ekompakken, som inneholder reguleringen av markedet for elektronisk kommunikasjon som ble stemt fram av EU-parlamentet. Lovforslaget ble møtt med mye kritikk og EU måtte i ettertid sende ut en anbefaling av hvordan lovforslaget skulle tolkes. I anbefalingen mente de at forbrukerne, gjennom innstillingene i nettleseren, godtar eller ikke godtar bruk av cookies. Det betyr at hvis cookies står skrudd på i innstillingene til nettleseren, er det bekreftelse nok på at brukeren godtar cookies fra alle nettsider. Econsultancy, et britisk markedsanalyse firma, gjorde en spørreundersøkelse rundt denne problemstillingen. Undersøkelsen viste at bare 23 % av de spurte ville godtatt cookies, 60 % svarte de kanskje ville godtatt cookies og 17 % svarte de ikke ville godtatt cookies. [13]

Tiltak mot sporing av brukere

Det er mange av tredjeparts aktørene som benytter seg av sporing av brukere, ofte er de bare interessert i oppførselen til brukere, ikke den eksakte identitet. Hvis de finner det samme mønsteret hos flere brukere, kan de segmentere brukere og tilpasse reklame til de ulike segmentene. Men dersom en bruker ikke ønsker å bli sporet, finnes det tiltak for å unngå sporing av sine bevegelser på nett. Disse tiltakene er:

- **Slette cookies regelmessig** – når cookies blir slettet må webservere opprette nye cookies med en annen id, som ikke kan tilknyttes den forrige id'en.
- **Bruke forskjellig nettlesere** – for hver type nettleser har brukeren forskjellig id på sine cookies
- **Flere brukere benytter seg av den samme nettleseren** – når flere brukere benytter samme nettleser klarer ikke webservere å spore et enkelt individ.

- **Blokker for cookies** – vil hindre bruk av cookies, og sporing ved hjelp av cookies blir umulig.

Konklusjon

I denne artikkelen har vi sett på bruken av cookies på norske og internasjonale nettsider. Resultatene viser at cookies er svært utbredt på både norske og internasjonale nettsider. Det er liten sammenheng mellom størrelsen på nettsiden og antall cookies. Derimot er det en stor sammenheng mellom antall cookies og avhengigheten av reklame. Hele 46% av tredjeparts cookies som bli generert kommer fra reklamebransjen, og store deler av disse blir generert ved besøk på nettaviser. Dette kan begrunnes med utgangspunkt i forretningsmodellen som benyttes av nettavisene.

Referanser

- 1] G. Stevens, "Privacy Protections for Personal Information," Congressional Research Service, 2011.
- 2] J. F. Kurose og K. W. Ross, Computer networking: a top-down approach, Addison-Wesley, 2010.
- 3] M. a. W. D. J. a. S. A. a. G. N. a. H. C. J. Ayenson, "Flash Cookies and Privacy II: Now with HTML5 and ETag Respawning," *SSRN eLibrary*, 2011.
- 4] D. M. Kristol, "HTTP Cookies: Standards, privacy, and politics," *ACM Trans. Internet Technol.*, pp. 151-198, 2001.
- 5] C. Anderson, Free: How today's smartest businesses profit by giving something for nothing, Random House Business Books, 2010.
- 6] INMA, «Your online choices - en guide til interessebasert markedsføring,» 2011. [Internett]. Available: <http://www.youronlinechoices.com/nor/>. [Funnet 12 Juni 2012].
- 7] J. Ball, "The Guardian," 13 April 2012. [Online]. Available: <http://www.guardian.co.uk/technology/2012/apr/13/tracking-the-trackers-cookies-web-monitors>. [Accessed 13 juni 2012].
- 8] Google, "Google Ads Preferences," Google, 2012. [Online]. Available: <https://www.google.com/settings/ads/preferences/>. [Accessed 18 Juni 2012].
- 9] "Facebook Ireland Ltd - Report of Audit," Data Protection Commissioner, 2011.
- 10] J. Geary, "The Guardian," 23 April 2012. [Online]. Available: <http://www.guardian.co.uk/technology/2012/apr/23/facebook-tracking-trackers-cookies-web-monitoring>. [Accessed 16 Juni 2012].
- 11] Samferdselsdepartementet, "Lovdata," 2003. [Online]. Available: <http://www.lovdata.no/all/hl-20030704-083.html>. [Accessed 15 juni 2012].
- 12] Ø. Henriksen, "Ny norsk lov kan lamme internett," E24, 24 Januar 2011. [Online]. Available: <http://e24.no/media/ny-norsk-lov-kan-lamme-internett/4002960>. [Accessed 18 Juni 2012].
- 13] A. Enright, "Online shoppers are hesitant to accept web cookies," internet retailer, 18 April 2012. [Online]. Available: <http://www.internetretailer.com/2012/04/18/online-shoppers-are-hesitant-accept-web-cookies>. [Accessed 18 Juni 2012].

Tillegg B

Rådata

Rådataen som ble samlet inn i forbindelse med undersøkelsen, ble samlet i et excel-dokument. Opprinnelig var tanken å legge med rådataene i dette vedlegget, men excel-dokumentet utgjorde 40 sider i pdf ble det utelatt. Derimot kan excel-dokumentet tilsendes ved henvendelse på horthe@stud.ntnu.no.

Tillegg C

Listen over nettsiden er hentet fra TNS Gallup.

Topplisten

Filter: Tid: Uke 16 år 2012, Talltype: Gj.sn. Man - Søn

Nettsted	UV	US	PI	UV +/-	US +/-	PI +/-	Ident
1. VG Nett	1 458 072	2 854 556	11 325 474	6.84 ▲	8.36 ▲	9.29 ▲	
2. NRK.no	887 687	1 467 648	7 059 854	2.65 ▲	2.42 ▲	1.92 ▲	
3. Finn.no	848 122	1 386 192	29 297 045	- 0.70 ▼	- 1.68 ▼	- 4.94 ▼	
4. Dagbladet.no	841 147	1 552 966	5 623 310	0.18 ▲	0.06 ▲	0.53 ▲	
5. MSN	678 867	1 225 487	4 319 198	2.31 ▲	5.30 ▲	4.80 ▲	
6. Starttiden	660 617	1 492 350	5 217 046	0.80 ▲	- 1.71 ▼	- 3.70 ▼	
7. Aftenposten.no	436 650	710 856	2 246 500	8.37 ▲	9.87 ▲	- 9.76 ▼	
8. TV2	420 254	668 419	2 263 719	0.64 ▲	- 0.36 ▼	- 2.15 ▼	
9. Nettavisen	404 435	690 695	2 352 003	1.38 ▲	0.73 ▲	2.60 ▲	
10. Blogg.no	346 536	578 399	2 819 100	- 2.61 ▼	- 4.09 ▼	- 8.42 ▼	
11. SOL	322 445	615 017	2 615 911	3.61 ▲	1.18 ▲	- 2.22 ▼	
12. ABCnyheter	280 811	436 164	1 040 614	4.76 ▲	4.10 ▲	5.93 ▲	
13. Gule Sider	262 413	327 037	1 076 516	5.22 ▲	5.71 ▲	5.53 ▲	
14. Klukk.no	213 248	267 593	1 281 432	- 8.32 ▼	- 8.35 ▼	- 8.68 ▼	
15. Opplysningen 1881	173 482	218 023	801 498	5.58 ▲	6.35 ▲	5.25 ▲	
16. E24.no	170 305	213 342	494 328	- 1.14 ▼	- 0.52 ▼	1.91 ▲	
17. Bergens Tidende	152 943	258 432	699 086	- 6.49 ▼	- 6.29 ▼	- 20.32 ▼	
18. Adressa.no	137 535	244 616	820 198	- 5.91 ▼	- 6.88 ▼	- 9.39 ▼	
19. Kvasir	133 633	184 465	647 608	- 3.00 ▼	- 4.28 ▼	- 6.88 ▼	
20. Seher.no	126 318	183 839	523 678	- 0.15 ▼	- 1.42 ▼	- 3.44 ▼	
21. Dn.no	124 532	189 485	749 712	- 2.03 ▼	- 0.11 ▼	3.87 ▲	
22. DinSide.no	121 918	162 699	507 733	- 9.51 ▼	- 9.85 ▼	- 6.96 ▼	
23. Kjendis.no	114 446	126 269	210 614	- 59.03 ▼	- 62.53 ▼	- 60.14 ▼	
24. NAV	110 731	216 352	1 144 143	1.35 ▲	1.66 ▲	- 0.19 ▼	
25. Aftenbladet.no	89 354	151 398	409 403	- 4.30 ▼	- 6.12 ▼	- 25.96 ▼	
26. Bergensavisen	80 673	124 516	537 014	6.04 ▲	1.31 ▲	1.86 ▲	
27. VG Dine Penger	77 825	81 087	107 396	12.17 ▲	10.27 ▲	2.16 ▲	
28. Tv3.no	75 150	114 410	323 100	- 11.40 ▼	- 16.02 ▼	- 18.53 ▼	
29. Fædrelandsvennen	71 886	116 256	292 525	4.31 ▲	0.28 ▲	- 20.28 ▼	
30. Hegnar.no	69 076	126 952	988 422	5.32 ▲	6.47 ▲	12.52 ▲	
31. minMote.no	66 745	71 596	109 293	- 29.59 ▼	- 29.14 ▼	- 28.63 ▼	
32. KK.no	57 070	70 426	140 499	11.49 ▲	11.23 ▲	3.87 ▲	
33. Filmweb	56 771	66 727	253 049	- 28.17 ▼	- 29.33 ▼	- 32.41 ▼	
34. 180.no nummeropplysningen	49 964	85 812	208 045	3.17 ▲	7.87 ▲	6.66 ▲	
35. Itavisen	48 099	72 163	268 743	4.35 ▲	5.49 ▲	7.58 ▲	
36. Romerikes Blad	44 499	62 763	275 448	8.38 ▲	3.81 ▲	18.99 ▲	
37. Drammens Tidende	36 997	56 706	189 239	8.38 ▲	4.09 ▲	5.41 ▲	
38. Liverpool.no	35 822	69 011	173 797	- 10.94 ▼	- 13.34 ▼	- 27.61 ▼	
39. Nordlys	35 038	51 699	196 305	1.97 ▲	- 0.67 ▼	0.80 ▲	

Forklaring:

UV = Unique Visitors / Unike besøkende, US = User Sessions / Brukersesjoner, PI = Page Impressions / Sidevisninger

Topplisten

Filter: Tid: Uke 16 år 2012, Talltype: Gj.sn. Man - Søn

Nettsted	UV	US	PI	UV +/-	US +/-	PI +/-	Ident
40. Tønsbergs Blad	34 207	49 378	169 217	13.10 ▲	8.76 ▲	6.52 ▲	
41. Haugesunds Avis	34 134	57 277	210 451	- 10.58 ▼	- 9.63 ▼	- 13.80 ▼	
42. Sunnmørsposten	32 818	55 682	222 844	- 5.92 ▼	- 7.66 ▼	- 5.69 ▼	
43. Hardware.no	32 580	46 859	149 665	- 3.54 ▼	- 2.33 ▼	- 5.77 ▼	
44. Budstikka.no	31 148	43 883	137 265	22.66 ▲	18.49 ▲	10.81 ▲	
45. Norges Fotballforbund	29 897	38 654	231 307	20.14 ▲	23.69 ▲	21.49 ▲	
46. Fredrikstad Blad	29 613	48 174	268 294	- 20.72 ▼	- 16.97 ▼	- 20.04 ▼	
47. Nettkatalogen.no	28 924	30 217	58 811	- 2.12 ▼	- 2.06 ▼	- 2.55 ▼	
48. Lommelegen	27 601	29 943	66 564	20.85 ▲	21.26 ▲	21.23 ▲	
49. io.no	27 452	28 539	59 797	- 5.44 ▼	- 5.59 ▼	- 6.12 ▼	
50. Gosupermodel.no	27 214	45 655	1 534 160	- 11.32 ▼	- 13.12 ▼	- 21.93 ▼	
51. Proff.no	26 953	31 443	219 744	2.83 ▲	3.78 ▲	3.00 ▲	
52. Babyverden.no	23 613	30 117	143 011	- 1.75 ▼	- 2.59 ▼	- 7.87 ▼	
53. Digi.no	22 498	29 665	101 478	11.38 ▲	10.54 ▲	5.43 ▲	
54. Gaysir	22 288	47 973	1 293 228	- 1.55 ▼	- 3.64 ▼	- 11.47 ▼	
55. Teknisk Ukeblad	21 814	26 244	76 153	16.07 ▲	14.75 ▲	7.33 ▲	
56. Amobil.no	21 602	28 477	83 420	- 2.94 ▼	0.54 ▲	- 2.45 ▼	
57. Trønder-Avisa	20 495	32 875	65 665	- 1.88 ▼	- 5.34 ▼	- 10.16 ▼	
58. Romsdals Budstikke	19 713	32 452	106 898	- 5.13 ▼	- 8.60 ▼	- 17.98 ▼	
59. NHI.no	19 505	21 393	92 707	- 4.26 ▼	- 3.97 ▼	- 2.76 ▼	
60. Modette.no	19 310	30 198	56 715	1.88 ▲	2.47 ▲	- 0.31 ▼	
61. Gamer.no	16 885	25 514	58 191	8.27 ▲	8.29 ▲	12.06 ▲	
62. P4.no	16 780	20 561	135 407	9.18 ▲	7.78 ▲	12.34 ▲	
63. Agderposten	16 063	25 971	82 281	- 8.48 ▼	- 10.04 ▼	- 17.61 ▼	
64. Dagsavisen	15 396	18 417	40 934	19.52 ▲	17.26 ▲	14.43 ▲	
65. Purehelp.no	15 168	17 150	139 733	5.62 ▲	5.57 ▲	11.48 ▲	
66. Prissjakt.no	14 924	17 103	59 460	- 6.04 ▼	- 6.18 ▼	- 7.69 ▼	
67. BilNorge.no	13 980	17 253	106 285	- 5.67 ▼	- 4.04 ▼	- 1.92 ▼	
68. Teknofil	13 301	15 223	29 342	0.16 ▲	0.87 ▲	1.23 ▲	
69. Forskning.no	12 722	14 612	30 256	1.51 ▲	1.05 ▲	0.03 ▲	
70. Vårt Land	12 498	16 654	53 732	4.43 ▲	4.47 ▲	- 8.36 ▼	
71. Moss-avis.no	12 349	18 800	88 063	- 19.70 ▼	- 17.89 ▼	- 7.40 ▼	
72. Nationen	12 076	16 045	60 618	6.12 ▲	3.52 ▲	5.80 ▲	
73. Rosenborg BK	11 667	16 784	40 018	- 21.89 ▼	- 22.20 ▼	- 24.73 ▼	
74. IDG.no	11 477	14 144	49 269	3.14 ▲	3.08 ▲	2.60 ▲	
75. Østlandets Blad	11 211	14 976	54 298	- 18.35 ▼	- 14.60 ▼	- 6.67 ▼	
76. Bygg.no	10 455	12 791	58 937	13.41 ▲	13.87 ▲	29.63 ▲	
77. mammanett.no	10 016	12 279	57 813	- 7.34 ▼	- 7.31 ▼	- 9.46 ▼	
78. Gullindex.no	9 960	10 238	15 473	- 4.75 ▼	- 4.65 ▼	- 2.54 ▼	
79. Topp.no	9 896	12 584	36 482	- 4.01 ▼	- 5.66 ▼	- 9.52 ▼	

Forklaring:

UV = Unique Visitors / Unike besøkende, US = User Sessions / Brukersesjoner, PI = Page Impressions / Sidevisninger

Topplisten

Filter: Tid: Uke 16 år 2012, Talltype: Gj.sn. Man - Søn

Nettsted	UV	US	PI	UV +/-	US +/-	PI +/-	Ident
80. Aperitif.no	7 936	8 929	27 943	8.23 ▲	8.44 ▲	4.66 ▲	
81. Dittdistrikt.no	7 601	7 799	17 861	- 10.02 ▼	- 9.97 ▼	- 9.34 ▼	
82. Vålerenga IF	7 515	10 904	41 744	- 0.96 ▼	- 1.80 ▼	2.37 ▲	
83. Viivilla.no	7 439	7 899	26 033	0.21 ▲	- 0.04 ▼	31.87 ▲	
84. Akam.no	7 425	9 863	26 155	- 10.75 ▼	- 8.77 ▼	- 11.00 ▼	
85. AVforum.no	7 307	10 758	58 735	- 6.25 ▼	- 6.77 ▼	- 6.87 ▼	
86. Mobilen	7 263	8 283	15 398	- 10.27 ▼	- 8.29 ▼	- 9.62 ▼	
87. Zett.no	6 765	7 748	41 087	- 2.67 ▼	- 2.02 ▼	- 3.11 ▼	
88. Lyd&Bilde	6 289	7 236	24 719	26.37 ▲	22.86 ▲	9.07 ▲	
89. SK Brann	6 063	8 216	23 167	- 19.82 ▼	- 19.18 ▼	- 38.63 ▼	
90. Bedriftsoket.no	5 789	5 973	12 391	- 0.36 ▼	- 0.10 ▼	2.51 ▲	
91. FarsundsAvis	4 248	5 478	11 486	- 10.34 ▼	- 14.10 ▼	- 18.03 ▼	
92. Finnfirma.no	3 884	4 045	9 983	- 0.08 ▼	- 0.11 ▼	- 0.12 ▼	
93. Iform.nu	3 602	3 991	15 132	17.59 ▲	15.92 ▲	2.43 ▲	
94. Hallingdolen.no	3 549	5 411	14 305	- 3.59 ▼	- 3.08 ▼	1.65 ▲	
95. Journalisten.no	3 542	4 358	8 905	30.29 ▲	30.02 ▲	18.03 ▲	
96. Avisa-Valdres.no	2 869	3 941	6 840	- 9.51 ▼	- 9.58 ▼	- 17.08 ▼	
97. Ukeavisen Ledelse	2 838	3 075	6 733	11.63 ▲	12.17 ▲	10.62 ▲	
98. IK Start	2 832	3 949	12 663	- 30.28 ▼	- 31.45 ▼	- 42.49 ▼	
99. Fredrikstad FK	2 793	3 677	14 540	- 18.80 ▼	- 21.90 ▼	- 26.57 ▼	
100. Aalesund FK	2 755	4 114	15 183	- 10.90 ▼	- 12.21 ▼	- 16.19 ▼	
101. Dagen.no	2 755	3 672	8 643	- 3.66 ▼	- 3.63 ▼	- 1.52 ▼	
102. Liljestrøm SK	2 717	3 866	8 275	- 30.52 ▼	- 29.75 ▼	- 34.69 ▼	
103. Onlineguiden	2 610	2 677	5 401	- 9.09 ▼	- 9.06 ▼	- 7.31 ▼	
104. Costume.no	2 465	2 851	15 274	N/A	N/A	N/A	
105. Viking FK	2 341	2 963	10 033	9.66 ▲	11.66 ▲	9.80 ▲	
106. Stabæk Fotball	2 341	3 505	13 095	- 5.44 ▼	- 6.45 ▼	- 3.47 ▼	
107. Strømsgodset IF	2 340	3 227	9 496	4.09 ▲	3.70 ▲	8.55 ▲	
108. FK Haugesund	1 992	2 728	7 639	- 7.03 ▼	- 8.82 ▼	- 6.93 ▼	
109. Molde FK	1 929	2 433	8 501	- 17.31 ▼	- 17.09 ▼	- 25.80 ▼	
110. Dagligvarehandelen	1 767	2 089	7 261	10.34 ▲	14.73 ▲	20.53 ▲	
111. FHM.no	1 724	1 897	22 124	N/A	N/A	N/A	
112. Sarpsborg 08	1 672	2 358	8 227	- 11.49 ▼	- 10.70 ▼	- 15.16 ▼	
113. ifi.no	1 383	1 492	6 112	- 13.67 ▼	- 13.76 ▼	- 11.98 ▼	
114. Sogndal Fotball	1 364	1 710	4 250	4.86 ▲	- 0.84 ▼	- 1.31 ▼	
115. Kongsvinger IL	1 362	2 032	5 902	- 11.41 ▼	- 13.87 ▼	- 20.40 ▼	
116. Woman.no	1 316	1 552	11 892	N/A	N/A	N/A	
117. Tromsø IL	1 223	1 505	3 798	- 20.49 ▼	- 20.30 ▼	- 19.66 ▼	
118. Odd Grenland	1 182	1 507	4 118	- 18.70 ▼	- 17.52 ▼	- 16.23 ▼	
119. Bo-bedre.no	952	1 046	9 055	N/A	N/A	N/A	

Forklaring:

UV = Unique Visitors / Unike besøkende, US = User Sessions / Brukersesjoner, PI = Page Impressions / Sidevisninger

Tillegg D

D.1 Forretningsmodell

Her vil en forretningsmodell som ble påbegynt i forbindelse med forretningsideen i kapittel 7 bli presentert.

Metode

Forretningsmodellering har fremstått som et nyttig verktøy for virksomheter innenfor IKT. Grunnen til dette er at IKT-bransjen er kompleks og representerer en ny og anderledes måte å drive forretning på. I hovedsak fører forretningsmodellering til at virksomheter skaffer seg en oversikt over alle sider ved forretningsdrift og planlegging. Det fungerer som et felles språk som sørger for en felles forståelse innad i virksomhetene. Forretningsmodell er et vidt begrep. I oppgaven vil definisjonen til Alexander Osterwalder bli benyttet. Osterwalders ontologi består av et rammeverk for å utarbeide en forretningsmodell. Rammeverket vil brukes til å sette opp en forenklet forretningsmodell til en forretningsidé som er basert på cookies. Rammeverket omfatter 4 hovedområder, som blir kalt grunnpillarer. De fire gruppillarene er produkt, kunde, infrastruktur og finansielle aspekter. Grunnpillarene brytes ned til 9 elementer [1]. Detaljert beskrivelse av de 9 elementene finnes i tabell D.1 er beskrevet i korte trekk under.

TILLEGG D.

Grunnpillar	Element	Beskrivelse
Produkt	Kundeverdi	Beskriver verdien produktet tilfører kundene.
Kunde	Kundesegmenter	Forteller hvem som er målgruppen for produktet. Det kan være både eksisterende og potensielle kunder og en produkt kan rettes mot flere segmenter. Det er viktig å definere dette for å sikre seg en forståelse av kundenes behov.
	Kanaler	Beskriver hvordan virksomheten når ut til kundesegmentene. Kommunikasjonskanaler, salgskanaler og distribusjonskanaler bør identifiseres.
	Kundeforhold	Beskriver forholdet til de spesifikke kundesegmentene.
Infrastruktur	Partnere	Samarbeid med andre bedrifter for å kunne tilby et produkt. I IKT bransjen går ofte flere bedrifter sammen for å få til produkter eller tjenester med høyere kvalitet.
	Nøkkelressurser	Beskriver hvilke ressurser som er en nødvendig og viktig for å skape verdi.
	Kjerneaktiviteter	Definerer de viktigste aktivitetene som trengs for den nødvendige verdiskapningen. Fjellstad og Stabells verdikonfigurasjoner, verdikjede, verdinettverk eller verdiverksted kan være utgangspunktet for aktivitetene.
Finansielle aspekter	Inntektstrømmer	Beskriver hva bedriften tjener. Viktige spørsmål som hvor mye er kundene villig til å betale for produktet bør besvares.
	Kostnadsmodell	Beskriver hvilke kostnader bedriften har.

Tabell D.1: Oversikt over grunnpillarer og de 9 elementene i Osterwalders forretningsmodellering otologi. Basert på [20]

Resultat

Her vil det bli satt opp en svært forenklet forretningsmodell som tar utgangspunkt i Alexander Osterwalders ontologi.

Kundeverdi

Målet med tjenesten er at den skal dekke forbrukerens individuelle behov for nyheter og informasjon om temaer som er av interesse for brukeren. Tjenesten skal tilføre

brukeren verdi i form av besparelse av tid og kunnskap om spesielle emner. Målet er at brukeren skal føle seg underholdt av det han leser samtidig som brukeren lærer noe om noe han interessere seg for uten å bruke mye tid på å finne fram. Produktet vil være en E-vare tjeneste.

Element	Beskrivelse
Kundesegmenter	Tjenesten bør rette seg mot et massemarked. Da anbefalingene er interessebasert og Internett har overflod av informasjon vil det finnes noe av interesse for alle. Kravet for å bruke tjenesten er at man har tilgang til og kunnskap om Internett. Alle kundene som skal benytte seg av denne tjenesten må være åpne for tredjeparts cookies og dele informasjon om sin egen surfing.
Kanaler	Internett.
Kundeforhold	Forholdet med kundene blir hovedsaklig nett basert. Kunden tar kontakt gjennom en nettside. På nettsiden kan det ligge informasjon om tjenesten og vanlige spørsmål, slik at kunden forhåpentligvis har det meste av nødvendig informasjon tilgjengelig. Da kan kunden benytte nettsiden til selvhjelp. I tillegg kan det være en mulighet for kontakt gjennom mail hvis kunden har spørsmål utover dette eller andre tilbakemeldinger

Tabell D.2: Oversikt over elementene knyttet til kunde og kundeforholdene.

Finansielle aspekter

Det er forskjellige inntektsmodeller som kan anvendes til denne tjenesten, og som allerede er brukt av andre IKT-tjenester. En mulig løsning er en abonnent-løsning, der brukeren betaler en månedlig avgift. Den månedlige avgiften kan være lik for alle brukere, eller så kan den differensiere i pris. Prisen kan avhenge av hvor mange artikler eller tilleggstjenester man ønsker. Hvis brukeren ønsker flere artikler enn de som er gratis må han betale. Denne modellen blir brukt av blant annet Spotify. De operer med premiumbrukere som betaler en fast abonnements pris og gratisbrukere som ikke betaler noe for tjenesten. Denne modellen blir kalt freemium og er vist i figur D.1. Reklame er en mulighet for ekstra inntekter. Det er vanskelig å vite hvor mye en brukere ville vært villig til å betale for denne tjenesten, og det ligger utenfor rammene for denne oppgaven.

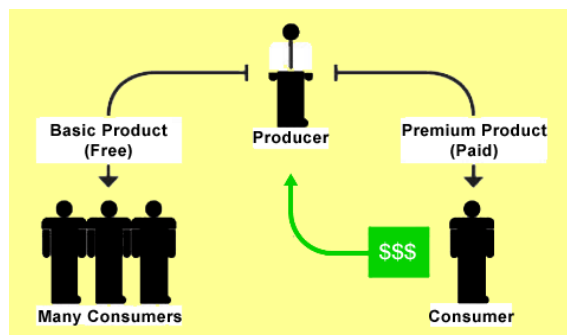
De faste kostnadene i starten vil være høy. De kostnader man kan påberegne seg er kostnader til infrastruktur, reklamekostnader, kostnader til utforming av et brukergrensesnitt, algoritmer for å kalkulere med hensyn på cookies hvilke artikler

TILLEGG D.

Element	Beskrivelse
Partnere	Tjenesten kan passe godt som et tilleggsprodukt til en aktør som allerede er i besittelse av informasjon om mange brukers bevegelser. Kanskje kunne tjenesten integreres med et sosialt media. Som sett på i kapitel 6 har sosiale medier store mulighet for bruk av tredjeparts cookies og samle inn informasjon. Et samarbeid med et sosialt nettverk ville gitt stor verdi.
Nøkkelressurser	Den desiderte viktigste ressursen er cookies. Andre nødvendige ressurser er et velfungerende system. Arbeidskraft til utvikling av tjenesten og vedlikehold.
Kjerneaktiviteter	I oppstarten vil det være utvikling av system og programvare, samt markedsføring. Dette vil være en form for verdikjede. Når utvikling av selve plattformen er ferdig, vil det være behov for vedlikeholde og kundestøtte. Utover dette vil det gå over til å bli et verdinettverk. Ettersom tjenesten avhenger av flere brukere for å samle opp informasjon om mange brukere og lage skreddersydde profiler til hver bruker.

Tabell D.3: Oversikt over elementene knyttet til infrastruktur.

som passer hvilket brukere. Da må jeg ha noe mer modeller eller lignende og gå utifra vil ikke være veldig detaljert.



Figur D.1: 'Freemium', her tilbys det to ulike produkt. Produkt 1 som er gratis, og produkt 2 som tilbys de som er villig til å betale for et enda bedre produkt enn det som opprinnelig er gratis. Bildet er hentet fra [3]