

**Arbeidsnotat nr. 08/09**

**Hvordan påvirker termineringsavgifter  
små mobiloperatører som One Call?**

av  
**Martine Ryland**

SNF prosjekt 1304

”Seamless infrastructures, business models and cultural diversity”

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd

**PROGRAMOMRÅDET TELE- OG MEDIEØKONOMI**

Denne publikasjonen inngår i en serie arbeidsnotater og rapporter fra programområdet tele- og medieøkonomi ved Samfunns- og næringslivsforskning AS (SNF). Hovedmålsettingen med forskningsprogrammet er å analysere dynamikken i tele- og mediesektorene og relasjonene mellom teknologiprodukter og forretningsmodeller. Prosjektet ”Seamless infrastructures, business models and cultural diversity” er finansiert av Norges forskningsråd (VERDIKT).

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS

BERGEN, MARS 2009

ISSN 1503 – 2140

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og i strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar

# Hvordan påvirker termineringsavgifter små mobiloperatører som One Call?

Av

Martine Ryland<sup>1</sup>

## Sammendrag

I denne utredningen vurderer jeg hvordan termineringsavgifter påvirker små mobiloperatører som One Call. Først ser jeg på utviklingen i mobilmarkedet generelt, for så å fokusere på One Call. Jeg ser på selskapets pris- og kostnadsstruktur. Deretter presenterer jeg teori om termineringsavgifter med fokus på regulering. Jeg presenterer to modeller der jeg forutsetter at kunder er uvitende om hvilket nettverk de ringer til. Utredningen avrundes med en analysedel der jeg støtter opp om antagelsen om kundeuvitenhet med en undersøkelse og diskuterer situasjonen i Norge i forhold til teorien. Til slutt i analysen ser jeg på hvilke konsekvenser regulering av termineringsavgifter har for One Call, og runder av med en konklusjon.

## Summary

In this paper I evaluate how termination fees affect small mobile companies like One Call. First I look at the general development in the mobile market, and then focus on One Call. I look at the company's price- and cost structure, and present theory about termination fees with focus on regulation. I present two models where I assume that customers are ignorant about which network they are calling. The paper closes with an analysis where I support the assumption about customer ignorance with a survey, and discuss the situation in Norway in relation to the theory. At the end of the paper I look at which consequences the regulation of termination fees have for One Call, and conclude.

---

<sup>1</sup> Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Forord

I min avsluttende masteroppgave ved NHH har jeg valgt å skrive om termineringsavgifter. Hovedfokuset er på hvordan disse påvirker små mobiloperatører som One Call. Dette er et meget aktuelt tema i mobilmarkedet, og noe jeg selv synes er svært interessant.

I og med at det har vært en del utvikling i reguleringen av termineringsavgifter denne høsten, har jeg måttet forandre oppgaven litt underveis og det har bydd på noen utfordringer. I tillegg er en del informasjon innenfor dette området unndratt offentlighet.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Kenneth Fjell for gode råd og tilbakemeldinger, som har vært til stor hjelp i arbeidet. Videre vil jeg takke Øistein Eriksen, daglig leder i One Call, for å stille opp på telefonintervju og gi meg nyttig informasjon om One Call.

Oslo, desember 2008

Martine Ryland

## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>1</b>
<b>Summary</b> .....	<b>1</b>
<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>4</b>
1.1 Struktur for oppgaven .....	4
1.2 Problemstilling .....	4
1.3 Bakgrunn og formål .....	4
<b>2 Det norske mobiltelefonimarkedet</b> .....	<b>6</b>
2.1 Institusjonelle forhold .....	6
2.2 Statistikk .....	9
<b>3 One Call</b> .....	<b>14</b>
3.1 Prisstruktur .....	15
3.2 Kostnadsstruktur .....	20
<b>4 Termineringsavgifter</b> .....	<b>21</b>
4.1 Konkurransproblemer .....	22
4.2 Regulering av termineringspriser .....	24
4.3 Modeller for termineringsavgifter .....	27
4.3.1 Modell 1.....	27
4.3.2 Modell 2.....	32
<b>5 Analyse</b> .....	<b>40</b>
5.1 Undersøkelse om kundeuvitenhet .....	40
5.2 Diskusjon om termineringsavgifter .....	41
5.2.1 Diskusjon om modell 1 .....	41
5.2.2 Diskusjon om modell 2 .....	43
5.3 Konsekvenser for One Call .....	44
5.4 Konklusjon .....	45
<b>Referanser</b> .....	<b>47</b>
<b>Vedlegg</b> .....	<b>49</b>

## **1 Innledning**

### **1.1 Struktur for oppgaven**

I dette første kapittelet presenterer jeg problemstillingen og gir en oversikt over bakgrunnen og formålet for oppgaven. I kapittel 2 presenterer jeg mobilmarkedet i Norge slik det har utviklet seg frem til 2008. Deretter går jeg nærmere inn på One Call i kapittel 3, og gir en oversikt over pris- og kostnadsstruktur. Kapittel 4 omhandler termineringsavgifter. Her skriver jeg om de aktuelle reguleringene og konkurranseproblemer som kan oppstå i fravær av reguleringer. Til slutt i dette kapittelet presenterer jeg to modeller for termineringsavgifter. I kapittel 5 har jeg skrevet analysedelen. Først presenterer jeg en liten undersøkelse om kundeuvidenheter, deretter diskuterer jeg de to modellene i kapittel 4, og så følger en diskusjon om hvilke konsekvenser regulering av termineringsavgifter har for One Call og en sammenfattende konklusjon. Til slutt kommer litteraturliste og vedlegg.

### **1.2 Problemstilling**

Problemstillingen min i denne utredningen er: ”Hvordan påvirker termineringsavgifter små mobiloperatører som One Call?”.

Termineringsavgift/termineringspris er en pris per minutt som belastes en operatør når en av deres kunder ringer til en kunde i et annet nettverk. Dette er dermed også en inntektskilde for mobiloperatører, da de får betaling hver gang deres kunder blir ringt opp av kunder som tilhører andre nettverk.

Med små mobiloperatører mener jeg alle andre enn Telenor og NetCom. Disse to operatørene er de eneste med egne landsdekkende nettverk i Norge, og hadde ifølge Post- og Teletilsynet (PT) markedsandeler på henholdsvis 52,7 % og 20,3 % av alle mobilkundene i første halvår 2008. I denne utredningen vil jeg imidlertid fokusere mest på One Call, som er del av et konsern som bygger Norges tredje landsdekkende nettverk. Dette konsernet heter Mobile Norway.

### **1.3 Bakgrunn og formål**

Det norske mobilmarkedet har de siste ti årene utviklet seg fra å være et duopol, med Telenor og NetCom som de eneste aktørene, til å inneholde mange mobiloperatører som konkurrerer

mot hverandre. I første halvår 2008 var det registrert 27 mobiloperatører i markedet for mobiltelefoni.

Av de mobiloperatørene som har etablert seg er det nå fire som har etablert virtuelle nettverk. En av disse er Tele2, som i tillegg til dette er i gang med å bygge Norges tredje landsdekkende nettverk sammen med Network Norway.

Tidligere var det kun Telenor og NetCom som hadde regulerte termineringsavgifter. I 2008 kom det imidlertid et vedtak som påla de resterende nettverksoperatørene å regulere sine termineringsavgifter også.

Formålet med denne oppgaven er å se hvordan termineringsavgifter og reguleringen av disse påvirker små mobiloperatører som One Call.

## 2 Det norske mobiltelefonmarkedet

I dette kapittelet skal jeg se nærmere på det norske markedet for mobile tjenester. Jeg ser først på institusjonelle forhold, og tar deretter for meg statistikk som viser hvordan situasjonen er i 2008.

### 2.1 Institusjonelle forhold

Telenor var Norges første tilbyder av mobile tjenester, og kom på markedet i 1981. Nettverket som ble brukt heter Nordisk Mobiltelefon (NMT) 450.<sup>2</sup> Dette var blant de første mobiltelefonsystemene i verden som ble åpnet for allmennheten. Det er et analogt system og kalles ofte første generasjons mobilsystem (1G). Nettverket var svært godt utbygd og ga tilnærmet full dekning (80-85 %) over hele landet. Telenors konsesjon til bruk av dette nettet gikk ut i slutten av 2004. NMT 900 ble etablert i 1986, og var i bruk til utgangen av 2001. Nettverket hadde en dekningsgrad for ca 90 % av Norges befolkning der de bodde.

I 1991 ble det tildelt konsesjon til å anlegge, eie og drive et mobilnett av typen Global System for Mobile communications (GSM) til både Telenor Mobil AS og NetCom GSM as.<sup>3</sup> GSM-nettverkene kalles ofte andre generasjons nettverk (2G), og er en digital videreutvikling av blant annet NMT. GSM 900 kom i drift i 1994, og konsesjonene gjaldt ut oktober 2005.

I mars 1998 fikk NetCom GSM as, Telenor Mobil AS og Telia AB konsesjoner for etablering og drift av et Digital Cellular System (DCS) 1800 telefonsystem i Norge.<sup>4</sup> DCS går ofte under benevnelsen GSM 1800, da det ikke er et nytt system, men en tilpasning av GSM-standarden til 1800 MHz-båndet. Telenor og NetCom ble pålagt å bygge ut nettverk i de 19 største byene i Norge, mens Telia AB forpliktet seg til å bygge ut i de 20 største byene. Telenor og NetCom sine nett fikk en dekningsprosent på ca 94 % av Norges befolkning der de bor, mens Telia AB

---

<sup>2</sup> [http://nettvett.no/iKnowBase/Content/32034/NMT\\_450\\_info.pdf](http://nettvett.no/iKnowBase/Content/32034/NMT_450_info.pdf)

<sup>3</sup>

[http://www.npt.no/pt\\_internet/infrastruktur/offentlig\\_telenett/registrering\\_av\\_tilbydere/konsesjonerte\\_tilbydere.html](http://www.npt.no/pt_internet/infrastruktur/offentlig_telenett/registrering_av_tilbydere/konsesjonerte_tilbydere.html)

<sup>4</sup>

[http://www.npt.no/pt\\_internet/venstremeny/hoeringer/frekvenser/Nye\\_frekenstill\\_i\\_900\\_og\\_1800\\_MHZ\\_sak20005490/hoeringsnotat/Hoeringsbrev.pdf](http://www.npt.no/pt_internet/venstremeny/hoeringer/frekvenser/Nye_frekenstill_i_900_og_1800_MHZ_sak20005490/hoeringsnotat/Hoeringsbrev.pdf)

aldri tok i bruk sin konsesjon. Denne falt tilbake til Staten da Telia AB kjøpte NetCom GSM høsten 2000. De to andre konsesjonene gjelder til 9. Mars 2010.

I og med at markedet endret seg fra monopol til duopol i 1994, ble det nå lagt til rette for konkurranse i mobilmarkedet. Telenor og NetCom tilbydde en homogen vare til forbrukerne, og konkurrerte på pris. Slik oligopolkonkurranse skal ifølge teorien føre til Bertrandparadokset. Dette vil si at prisen blir presset ned til grensekostnad selv om de få aktørene har markedsrett. I dette markedet skulle pris lik grensekostnad ført til at det nesten var gratis å ringe med mobiltelefon.

Etter hvert kom det flere mobiloperatører på markedet, og konkurransen ble hardere. Teletopia Mobile Communications AS ble i januar 2002 tildelt konsesjon til å anlegge, inneha og drive et offentlig telenett for tilbud om overføringskapasitet eller tilbud om offentlig telefontjeneste av typen DCS 1800. I oktober 2003 åpnet de et mobilnettverk med dekning i Oslo. Kundene kunne ikke bruke Subscriber Identity Module (SIM)-kortet fra Teletopia utenfor Oslo. Et vendepunkt kom da Teletopia i 2004 inngikk en avtale med Telenor som gikk ut på at når kundene befant seg utenfor Oslo, ville de automatisk skifte over til Telenor sitt nett. Teletopia ble imidlertid kjøpt opp av MTU Nett i 2006, og de åpnet mobilnettverk i Oslo, Bergen, Stavanger og Drammen i mars 2008. 21. November 2008 ble MTU Nett slått konkurs. Ifølge gründer og eier, Stein Matre, er årsaken til konkursen pengetørke på grunn av finanskrisen og at debitorer holder igjen penger.<sup>5</sup>

En slik avtale som Teletopia inngikk med Telenor gjelder såkalt videresalg av mobile tjenester. Den gjør det mulig for en uavhengig tilbyder, som ikke har eget mobilnett, å selge slike teletjenester. Tjenestene blir markedsført og solgt i den uavhengige tilbyders navn, men produsert av mobiloperatøren i denne sitt nett. En tilbyder som driver med videresalg kan til en viss grad definere sine egne abonnementsstyper og priser, men er i stor grad bundet til mobiloperatørens konsept, slik at tjenestene stort sett vil være de samme som mobiloperatøren selv tilbyr. Kunden vil ha et abonnementsforhold til den uavhengige tilbyderen, men må bruke SIM-kort som blir utstedt av mobiloperatøren. Dette betyr for eksempel at de internasjonale roamingavtalene som er inngått av mobiloperatøren normalt også vil gjelde for den nye tilbyderen. En roamingavtale er en avtale om å trafikker andre sine netter der en selv ikke har bygd ut. Videreselgeren sitt navn vil stå på SIM-kortene, men de vil ellers fremstå som et ordinært SIM-kort utstedt av mobiloperatøren.

---

<sup>5</sup> <http://www.dagensit.no/bransje/article1545789.ece>



De operatørene med nettverk som jeg har nevnt til nå er såkalte mobile nettverksoperatører (MNO). I desember 2003 startet imidlertid Tele2 Norges første virtuelle mobilnettverk, og ble en mobil virtuell nettverksoperatør (MVNO). En MVNO er en mobiltilbyder som tilbyr tjenester som er produsert og generert i en annen mobiloperatørs nett, men med delvis utplassering og bruk av MVNOens utstyr og fibernett for levering av tjenestene. Tele2 inngikk en slik avtale med Telenor, og skiftet senere over til NetCom. Etter hvert har også TDC Song, Ventelo og Barablu etablert seg som MVNOer.

Telenor ASA og NetCom GSM as ble i år 2000 tildelt konsesjon til å anlegge, inneha og drive et offentlig telenett for tilbud om offentlig telefontjeneste av typen Universal Mobile Telecommunications System (UMTS). Dette er en teknologi for tredje generasjons mobiltelefoner (3G) i mobilnett, og anvendes for å tilby overføring av data og bilde fra eller til mobiltelefoner. UMTS ble utviklet for å utfylle mobilstandarden GSM. Selskapet Hi3G Access Norway (3) skaffet seg også en 3G-lisens i 2003, men har foreløpig ikke startet utbyggingen. Dersom nettet ikke er ferdig innen september 2009, mister selskapet lisensen.

I januar 2006 ble Network Norway tildelt konsesjon til et nettverk av typen GSM 900, og i februar 2007 åpnet de dermed et eget mobilnettverk. I første omgang ble mobilnettet bygget ut i Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger, med planer om at flere byer og regioner kunne bli aktuelle etter hvert. Selskapet leide kapasitet av NetCom i de områdene der de ikke hadde bygd ut eget nett. I september 2007 ble det klart at Network Norway og Tele2 Norge ville fortsette utbyggingen av dette nettet via et felles selskap, Mobile Norway. Network Norway uttaler på hjemmesiden sin at: ”Målet er å bygge et konkurransedyktig mobilnett som representerer reell konkurranse i et mobilmarked som har vært dominert av duopolistene Telenor og NetCom.”<sup>6</sup>

I desember 2007 sikret Mobile Norway seg den fjerde 3G-lisensen i Norge. Dermed var den siste brikken for å bygge et landsdekkende nettverk på plass.

I april 2008 inngikk Network Norway og Telenor en avtale om nasjonal roaming. Det vil si at Network Norway leier kapasitet i Telenors mobilnett utenfor de områdene der selskapet har bygget eget mobilnett. Avtalen innebærer at Network Norway får tilgang til nasjonal roaming i Telenors GSM-nett, det mer avanserte UMTS-nettet og det nye mobile bredbåndsnettet (såkalt HSPA).

---

<sup>6</sup> <http://www.networknorway.no/article.php?articleID=707&categoryID=147>

## 2.2 Statistikk

I dette delkapittelet er alle tall hentet fra PTs rapport for det norske markedet for elektroniske kommunikasjonstjenester (ekomarkedet) 1. halvår 2008. Tabell 2.1 viser en oversikt over antall mobilabonnement, trafikk i minutter, SMS-meldinger, MMS-meldinger og inntekter av mobiltelefon eksklusive terminering og roaming for første halvår 2007 og første halvår 2008.

	<b>Første halvår 2007</b>	<b>Første halvår 2008</b>	<b>Endring i prosent</b>
<b>Abonnement</b>	5,019285	5,082141	1 %
<b>Trafikk i minutter</b>	4 558	5 170	13 %
<b>SMS-meldinger</b>	2 831	3 090	9 %
<b>MMS-meldinger</b>	51	70	37 %
<b>Inntekter mobiltelefon</b>	7 382	7 639	3 %

**Tabell 2.1: Antall abonnement, trafikkminutter, SMS-meldinger, MMS-meldinger og inntekter av mobiltelefon eksklusive terminering og roaming. Tallene er oppgitt i millioner.**

Denne tabellen gir en generell oversikt over hvordan mobilbruken har utviklet seg fra første halvår 2007 til første halvår 2008. Vi ser at alt har økt, men antall MMS-meldinger peker seg ut som det som har økt mest over dette tidsrommet. Dette kan ha en sammenheng med at produktet er relativt nytt på markedet, ettersom tjenesten først har blitt tilgjengelig de siste årene.

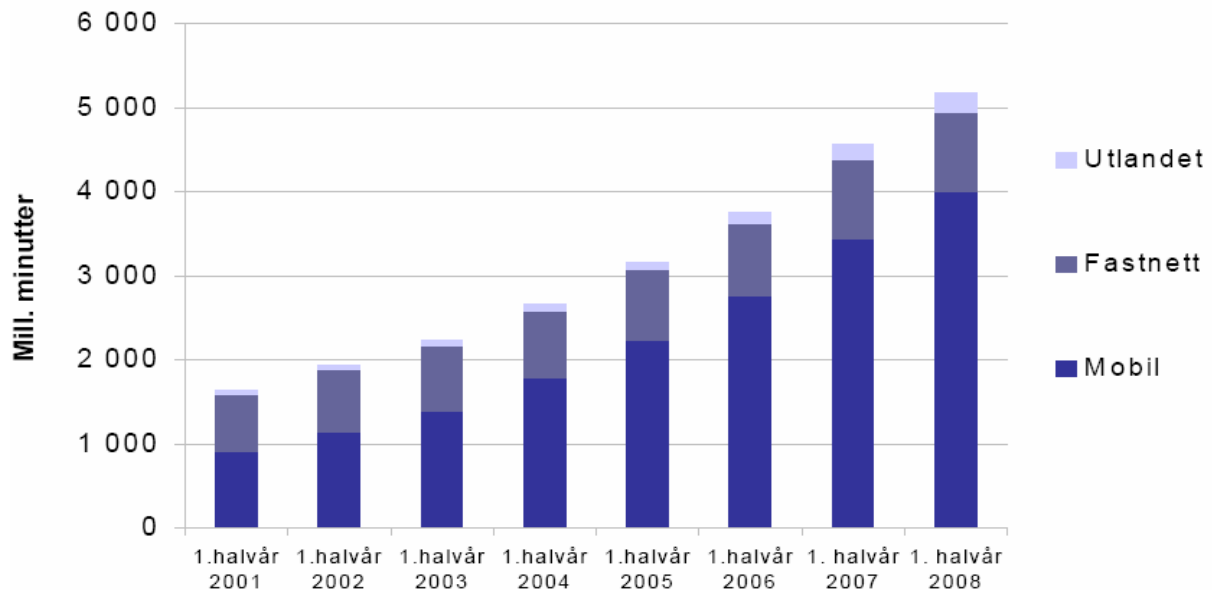
En undersøkelse som TNS Gallup gjennomførte for PT i mars 2008 viste at ca 13 prosent har to eller flere abonnement. Dersom vi justerer for dette er den reelle mobilutbredelsen på 93 prosent per 1. halvår 2008.

<b>Utbredelse av mobiltelefoni</b>	<b>Første halvår 2006</b>	<b>Første halvår 2007</b>	<b>Første halvår 2008</b>
<b>Abonnement per 100 innbyggere</b>	88 %	93 %	93 %

**Tabell 2.2: Utbredelse av mobiltelefoni i forhold til antall innbyggere i prosent (justert for to eller flere abonnement)**

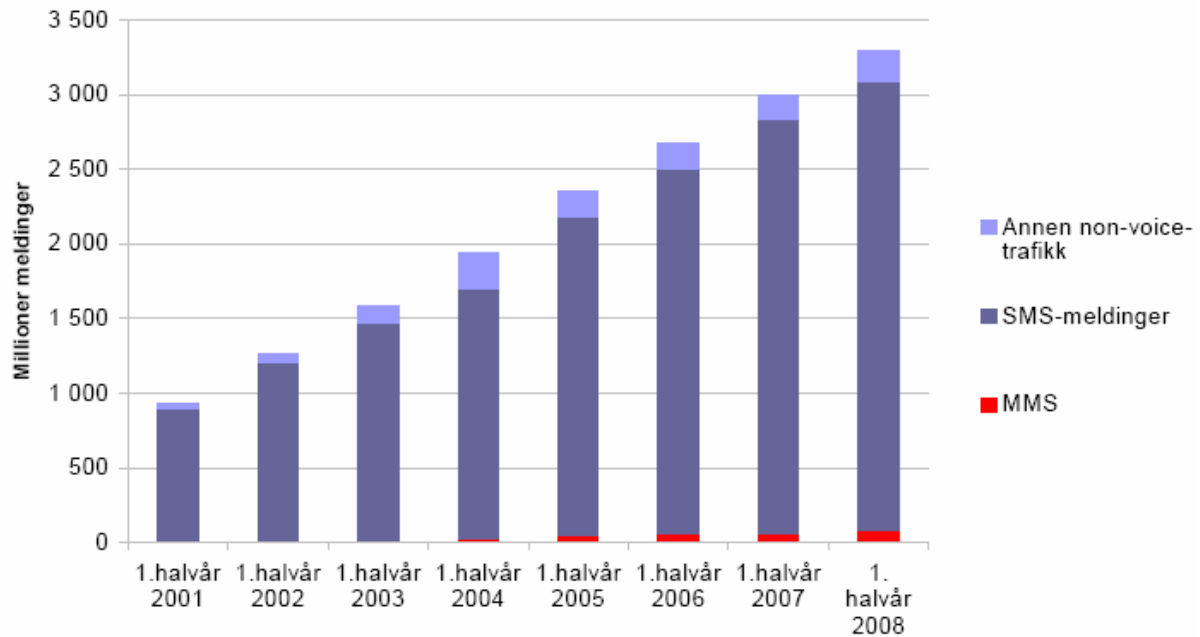
Tabell 2.2 viser at det ikke har vært noe stigning i reell mobilutbredelse fra første halvår 07 til første halvår 08.

Figur 2.1 viser trafikk fra mobiltelefon til fastnett, mobiltelefon og utlandet. 77 prosent av mobiltrafikken ble terminert i mobilnett i første halvår 2008, og tilsvarende andel var 76 prosent i første halvår 2007. Ut fra tabellen kan man se at mobilkundene snakker stadig mer i telefonen. I løpet av første halvår 2008 snakket hver mobilkunde i gjennomsnitt 1 020 minutter, en økning på 99 minutter i forhold til første halvår 2007.



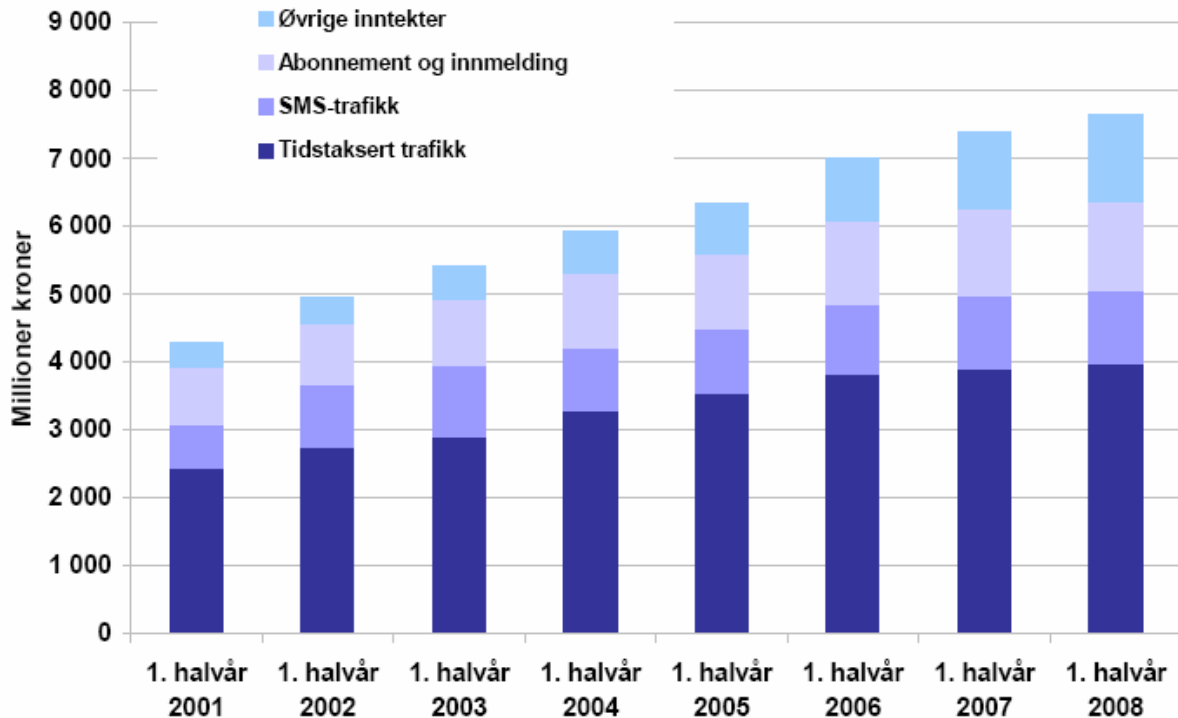
**Figur 2.1: Trafikk fra mobiltelefon til fastnett, mobiltelefon og utland**

Figur 2.2 viser utviklingen av totalt antall sendte meldinger. Totalt antall meldinger består av SMS, MMS og kommersielle innholdsmeldinger (ringetoner, logoer, SMS chat etc.). Totalt sendte mobilkundene nesten 11 prosent flere meldinger første halvår 2008 enn første halvår 2007. SMS-bruken økte med 9 prosent. Norske mobilkunder sendte 3,369 milliarder meldinger første halvår 2008, hvorav 3,09 milliarder var SMS-meldinger. Samme tall for første halvår 2007 var henholdsvis 3,044 milliarder og 2,831 milliarder. Mobilkundene sendte også om lag 70 millioner MMS første halvår 2008 mot 50,6 millioner første halvår 2007. Andelen MMS-meldinger utgjør bare ca to prosent av totalt antall sendte meldinger. I gjennomsnitt sendte norske mobilkunder 111 meldinger per måned. Dette er i gjennomsnitt 8 flere meldinger per måned sammenlignet med første halvår 2007. 92 prosent av totalt antall meldinger er SMS-meldinger. Noe som bør legges til er at datatrafikken i mobilnettet er relativt begrenset. I første halvår 2008 ble det rapportert en datatrafikk på i overkant av 96.000 GB.



**Figur 2.2: Totalt antall sendte meldinger**

Figur 2.3 viser omsetningen for mobiltelefoni. Total omsetning av mobiltjenester var 7,6 milliarder kroner første halvår 2008. Dette tilsvarer en økning på 257 millioner kroner i forhold til første halvår 2007, noe som utgjør en økning på 3,1 prosent. Til sammenligning var økningen i omsetningen fra første halvår 2006 til første halvår 2007 på 375 millioner kroner. Dette utgjorde en økning på ca 5 prosent dette året.



Figur 2.3: Omsetning for mobiltelefoni

Tabell 2.3 viser utviklingen i omsetning fordelt på ulike inntektsområder i mobilesektoren. Omsetningen for tidstaksert trafikk, som utgjør den største andelen, reduseres fra første halvår 2007 til første halvår 2008. Det samme gjør omsetningen for SMS-meldinger.

	Første halvår 2006		Første halvår 2007		Første halvår 2008	
	Omsetning	Andel	Omsetning	Andel	Omsetning	Andel
<b>Tidstaksert trafikk</b>	3 823	55 %	3 897	53 %	3 993	52 %
<b>SMS-trafikk</b>	1 023	15 %	1 082	15 %	1 053	14 %
<b>Abonnement og innmelding</b>	1 230	18 %	1 291	17 %	1 321	17 %
<b>Øvrige inntekter</b>	932	13 %	1 112	15 %	1 272	17 %
<b>Totalt</b>	7 008	100 %	7 382	100 %	7 639	100 %

Tabell 2.3: Omsetning for mobiltjenester fordelt på inntektsområder i millioner NOK

Tabell 2.4 viser omsetning per kunde, minutt og SMS. Trafikkomsetningen per minutt reduseres betydelig. Samtidig går totalomsetningen per kunde opp.

	<b>Første halvår 2006</b>	<b>Første halvår 2007</b>	<b>Første halvår 2008</b>
<b>Totalomsetning pr kunde</b>	-	1 493	1 508
<b>Trafikkomsetning pr minutt</b>	1,02	0,86	0,77
<b>NOK pr SMS</b>	0,41	0,38	0,34

**Tabell 2.4: Omsetning for mobiltjenester fordelt på kunder**

Tabell 2.5 viser utviklingen av antall mobiltilbydere fra 2007 til 2008. Vi ser at det har vært en nedgang fra slutten av 2007 til midten av 2008.

	<b>30.06.07</b>	<b>31.12.07</b>	<b>30.06.08</b>
<b>Antall tilbydere</b>	34	35	27

**Tabell 2.5: Antall tilbydere**

I første halvår 2008 har i gjennomsnitt om lag 49 700 mobilabonnenter hver måned byttet abonnement til et annet mobilselskap. Tilsvarende månedstall for første halvår 2007 var 58 300. I løpet av første halvår 2008 har 10 prosent av abonnentene byttet til en annen tjenestetilbyder. I forrige periode var tilsvarende andel på om lag 12 prosent. Muligheten til å ta med seg mobilnummeret til et annet selskap ble igangsatt 1. november 2001. Siden den gang har mer enn 3.3 millioner abonnenter byttet mobilselskap.

Tabell 2.6 viser mobiltilbydernes andeler av sluttbrukermarkedet for første halvår 2008.

	<b>Telenor</b>	<b>NetCom</b>	<b>Tele2</b>	<b>Chess</b>	<b>One Call</b>	<b>Lebara</b>	<b>Ventelo</b>	<b>Øvrige</b>
<b>Abonnement</b>	52,7 %	20,3 %	8,6 %	7,2 %	3,1 %	2,7 %	2,6 %	2,8 %
<b>Trafikkminutter</b>	52,9 %	22,6 %	8,3 %	5,7 %	1,8 %	2,4 %	3,6 %	2,7 %
<b>SMS-meldinger</b>	53,0 %	25,2 %	7,7 %	6,4 %	2,9 %	0,8 %	1,8 %	2,2 %
<b>Inntekter</b>	54,5 %	23,0 %	8,3 %	4,7 %	1,0 %	2,2 %	3,2 %	3,1 %

**Tabell 2.6: Markedsandeler i sluttbrukermarkedet for mobiltelefoni første halvår 2008**

### 3 One Call

One Call AS er et mobilselskap som ble etablert 4. november 2003 av Øistein Eriksen, som fungerer som administrerende direktør. I juni 2005 kjøpte Hafslund Venture en minoritetspost i One Call og avtalte en opsjon for større eierpost. I desember 2007 kom det frem på en pressekonferanse at Network Norway, som er en leverandør av telefoniløsninger, skulle kjøpe opp One Call. På dette tidspunktet hadde One Call ca 100 000 kunder.<sup>7</sup> Network Norway eier nå One Call 100 %.

I en samtale med Øistein Eriksen kunne han fortelle meg at de nå nærmer seg 200 000 kunder, og at målet er å bli det tredje største mobilselskapet i Norge i løpet av 2010.<sup>8</sup> Som vist i tabell 2.6 lå selskapet på femte plass i Norge i første halvår 2008. For å komme på tredje plass må de få flere kunder enn både Chess og Tele2. Da denne målingen ble gjort lå Tele2 på tredjeplass med 8,3 % av kundene, mens One Call hadde 3,1 %. I og med at kundemassen nesten doblet seg fra slutten av 2007 til slutten av 2008 er det ikke umulig at One Call greier å nå dette målet.

One Call ønsker å nå ut til hovedsakelig alle mellom 20 og 45 år. De fokuserer på privatkunder og etter hvert små bedrifter. Selskapet kommer til å komme med abonnement tilpasset små bedrifter om en stund, men ønsker ikke å fokusere på de store bedriftene. Eriksen tror at de kan slå til der hvor det er viktig å være enkel og billig. Målinger som selskapet har gjort viser at veldig mange kjenner One Call nå. I hovedmålgruppen er det faktisk 85 % som kjenner til mobilselskapet. Mange av disse er i bedrifter, så dette tyder på at One Call er kjent i dette markedet også.

Merkevarebygging gjennom reklame og annen markedsføring kan påvirke kunders oppfatning av et selskap, og har svært stor betydning i mobilbransjen. Ifølge Eriksen er merket One Calls største verdi ved siden av kundene, og de har klart å gjøre navnet sitt kjent i denne bransjen på kort tid.

Hovedbudskapet One Call ønsker å nå ut med til kundene er at det skal være billig og enkelt. Eriksen synes at selskapets skiller seg mest fra konkurrentene ved at det er enkelt, og en grunn til dette er at One Call kun har fire forskjellige mobilabonnement. Jeg kommer tilbake til disse i neste delkapittel som omhandler One Calls prisstruktur. Til sammenligning har Telenor tretten forskjellige mobilabonnement. Sju av disse retter seg mot samme målgruppe som One

---

<sup>7</sup> <http://www.digi.no/php/art.php?id=501215>

<sup>8</sup> Telefonintervju med Øistein Eriksen 17.11.08

Call,<sup>9</sup> mens de seks resterende er rettet mot ungdom.<sup>10</sup> NetCom har også tretten mobilabonnement.<sup>11</sup> Av disse er ni rettet mot samme målgruppe som One Call, mens de resterende fire er rettet spesielt mot kunder med iphone. Tele2 har åtte mobilabonnement,<sup>12</sup> og det ser ut til at alle disse er rettet mot samme målgruppe som One Call. Det å ha så mange abonnement å velge mellom innenfor samme mobilselskap kan gjøre det vanskelig for hver enkelt kunde å finne det abonnementet som passer best til deres forbruk. Av One Calls nærmeste konkurrenter ser det ut til at Chess er det selskapet som fokuserer mest på enkelhet. Chess har kun tre mobilabonnement,<sup>13</sup> og alle disse retter seg mot samme målgruppe som One Call.

### 3.1 Prisstruktur

Som nevnt er en del av hovedbudskapet til One Call at de skal være billige. Dette medfører at de må ha konkurransedyktige priser på abonnementene sine. Tabell 3.1, 3.2, 3.3 og 3.4 gir en oversikt over prisene i de forskjellige abonnementene, og tabell 3.5 gir en oversikt over priser som gjelder for alle abonnementene.<sup>14</sup>

One Call Mobil Faktura		Pris
Etablering		0,00
Nummeroverføring		0,00
Månedspris		0,00
<b>Samtalepris pr min*</b>		
Første 120 ringeminutter hver måned		0,00
Etter 120 ringte minutter hver måned		0,65
<b>Oppstartspris pr samtale*</b>		
Første 400 ringeminutter hver måned		0,59
Etter 400 ringte minutter hver måned		0,49
<b>SMS**</b>		
Første 90 SMS hver måned		0,00
Etter første 90 SMS pr måned, pris pr stk		0,40

Tabell 3.1: One Call Mobil Faktura. Alle priser er i NOK.

<sup>9</sup> <http://www.telenor.no/privat/mobil/priser/>

<sup>10</sup> <http://www.telenor.no/privat/mobil/abonnement/djuiceabonnement/>

<sup>11</sup> <https://netcom.no/abonnement.html>

<sup>12</sup> [http://www.tele2.no/mobil/priser\\_prisoversikt.html](http://www.tele2.no/mobil/priser_prisoversikt.html)

<sup>13</sup> <https://www.chess.no/abonnement/abonnement2>

<sup>14</sup> <http://www.onecall.no/index.php?content=price&product=mobile>



<b>One Call Mobil Aktiv</b>	<b>Pris</b>
Eablering	0,00
Nummeroverføring	0,00
Månedspris	0,00
Oppstart pr samtale	0,39
Samtalepris pr min*	0,39
SMS**	0,39
Minimumsfakturering pr mnd	99,00

**Tabell 3.2: One Call Mobil Aktiv. Alle priser er i NOK.**

<b>Full Pakke</b>	<b>Pris</b>
Eablering	0,00
Nummeroverføring	0,00
Månedspris	299,00
<b>Inkludert hver måned</b>	
1500 ringeminutter*	0,00
150 SMS**	0,00
15 MMS**	0,00
25 MB Datatrafikk***	0,00
<b>Priser ved bruk ut over den inkluderte kvoten hver måned:</b>	
Samtalepris pr min*	0,39
Oppstartsavgift pr samtale*	0,39
SMS, pr stk**	0,39
MMS, pr stk**	1,98
Data, pr MB***	4,00

**Tabell 3.3: Full Pakke. Alle priser er i NOK.**

One Call Mobil Kontant	Pris
Etablering	0,00
Nummeroverføring	0,00
Månedspris	0,00
Oppstart pr samtale	0,59
Samtalepris pr min*	0,65
SMS**	0,35

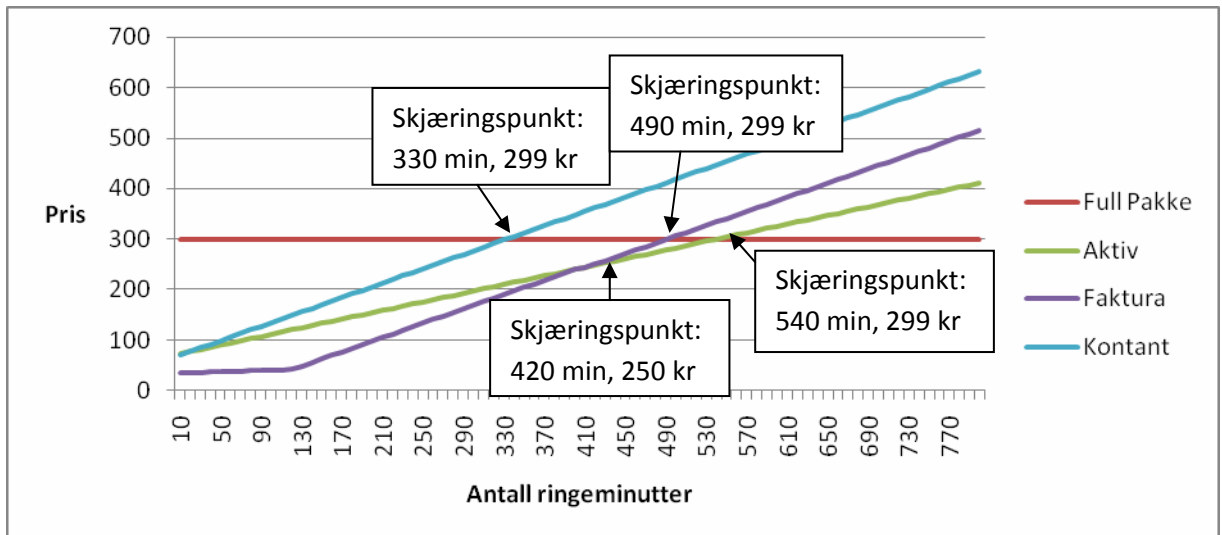
Tabell 3.4: One Call Mobil Kontant. Alle priser er i NOK.

- \* Gjelder trafikk til norske mobil og fastnett, når man befinner seg i Norge. Gratisminuttene omfatter ikke viderekobling til mobil- og fasttelefon.
- \*\* Gjelder kun SMS og/eller MMS sendt fra Norge til vanlige norske mobilnumre. Priser til SMS-innholdstjenester, MMS-innholdstjenester, wap-tjenester m.m. har egne priser, og skal opplyses av leverandøren tjenesten bestilles av.
- \*\*\* Gjelder datatrafikk brukt i Norge.

Øvrige mobilpriser (gjelder alle abonnemeter)	Pris
Nytt nummer	199,00
Datatrafikk pr MB	4,00
MMS	1,98
SMS meldingskvittering (valgfri)	0,33
Videotelefoni, oppstart	1,00
Videotelefoni, pr min	1,98
	Vanlig
Viderekobling, oppstart	oppstartspris
	Vanlig
Viderekobling, pr min	minuttpris
Utland og spesialnumre	Andre priser

Tabell 3.5: Øvrige mobilpriser. Alle priser er i NOK.

Ut fra disse tabellene er det relativt enkelt for kundene å regne seg fram til hvilket abonnement som passer best i forhold til deres forbruk, gitt at de vet ca hvor mye de ringer og sender SMS i mnd. Figur 3.1 illustrerer hva en kunde som sender 100 SMS og 5 MMS, laster ned 5 MB og har en samtalevarighet på 10 minutter per oppringning, må betale i måneden for de forskjellige abonnemeterne.



**Figur 3.1 Kostnader ved ulike abonnemeter**

I dette tilfellet vil det beste valget for kunden være:

- One Call Mobil Faktura: Antall ringeminutter < 420
- One Call Mobil Aktiv: 420 < antall ringeminutter < 540
- Full Pakke: Antall ringeminutter > 540

Som man kan se ut fra figuren vil det aldri lønne seg å velge One Call Mobil Kontant. Det eneste området dette abonnementet er billigst på er SMS (0,35 kr). Dersom man kun sender SMS vil dette abonnementet alltid lønne seg i forhold til One Call Mobil Aktiv, som har en fast SMS-pris på 0,39 kr, og Full Pakke. Full pakke koster 299 kr i måneden og inkluderer 150 gratis SMS, for deretter å ha en SMS-pris på 0,39 kr. Det vil koste kun  $150 * 0,35kr = 52,5kr$  å sende 150 SMS med One Call Mobil Kontant. For at det i dette tilfellet skal lønne seg å velge One Call Mobil Kontant i stedet for One Call Mobil Faktura må man sende mer enn 720 SMS i måneden ( $(x - 90) * 0,40 = x * 0,35 \Rightarrow x = 720$ ). Rent intuitivt vil jeg tro at dette er en svært liten målgruppe, og regner derfor med at det er andre grunner til at kunder velger dette abonnementet. Fordelen med kontantkort er at det er lettere å kontrollere forbruket sitt ved bruk av det enn ved bruk av andre typer abonnement. Man kan bestemme seg for en viss pris man er villig til å betale i måneden, og lade telefonen opp til denne prisen. Dette er spesielt ideelt for foreldre som vil kontrollere mobilforbruket til barna sine. Dersom de bruker opp dette beløpet må de vente til neste måned med å bruke telefonen til tjenester som koster penger. De kan imidlertid fortsatt motta samtaler, SMS og MMS.

En annen viktig grunn til at det er forholdsvis enkelt å beregne eget forbruk hos One Call er at selskapet opererer med lik pris uansett hvem kunden ringer til. Mange mobiloperatører krever høyere pris dersom en kunde ringer til en kunde hos en annen mobiloperatør. Et eksempel er at dersom du er kunde hos NetCom er det dyrere å ringe til kunder som tilhører alle andre operatører enn NetCom, Telenor og Chess. Dette gjelder for alle abonnement bortsett fra ett. I og med at kundene ofte er uvitende om hvilken mobiloperatør personene de ringer er kunde hos, blir det vanskelig å regne ut eksakt forbruk selv om de nøyaktig vet hvor mye de bruker mobiltelefonen sin. Dette kommer jeg tilbake til i kapittelet som omhandler termineringsavgifter.

Ifølge Eriksen settes One Calls tariffen ut fra selskapets kostnader og konkurrenters priser. Leverandørene skal ha betalt, og der betales som regel både faste og variable kostnader. One Call setter prisene med tanke på at de hele tiden vil gi kundene det beste tilbudet, og tariffene er basert på konkurrentenes priser ved at selskapet markerer seg på lave priser og hele tiden vil være blant de beste på dette området.

One Call har gått bort fra abonnement med rene todelte tariffen. Dette vil si abonnement der man betaler en fast avgift (månedspris) i tillegg til variable kostnader (samtalepris pr minutt, og SMS og MMS pr stk). I abonnementet Full Pakke betaler kundene en pris på 299 kr hver mnd som inkluderer et visst antall ringeminutter, datatrafikk, SMS og MMS. Det er først etter man har brukt en opp en av disse kvotene at abonnementet inneholder en todelte tariff.

Eriksen tror ikke at One Call kommer til å endre dagens prisstruktur noe særlig i fremtiden for å øke profitabiliteten, men det kan hende at de tilpasser den litt. Et eksempel på en slik tilpasning er at One Call nylig innførte oppstartsavgift på alle samtaler i abonnementet One Call Mobil Fatura. Tidligere opererte de med gratis oppstartavgift på de første 120 ringeminuttene, slik at det var helt gratis for kundene å ringe innenfor denne kvoten. Dette førte imidlertid til at litt for mange kunder brukte One Call som et slags b-abonnement. I tillegg til å være kunder hos One Call var de også kunder hos et annet mobiloperatør, og etter at kundene hadde ringt 120 minutter gratis hos One Call gikk de over til å ringe fra sitt andre abonnement resten av måneden. Det er ikke denne type kunder One Call ønsker seg, og dermed innførte de en oppstartavgift på 0,59 kr som gjør at alle kunder må betale litt for å ringe med dette abonnementet. Eriksen er likevel klar på at One Call hele tiden skal være en lavprisaktør, og dermed ikke øke prisene.

### 3.2 Kostnadsstruktur

For at et lavprisselskap som One Call skal kunne overleve i et mobilmarked med hard konkurranse er det viktig å være kostnadseffektiv. Som nevnt baserer One Call tariffene sine på blant annet bedriftens kostnader, og dermed må kostnadene være lavest mulig for at de skal kunne holde lave priser. Ifølge Eriksen går 70 % av driftskostnadene med til å drive merkevarebygging. Dette gjenspeiler hvor stor betydning merkevarebygging har i mobilbransjen, og at merket er det viktigste området hos One Call ved siden av kundene. Samtidig er det viktig for One Call å satse hardt på merkevarebygging og markedspenetrasjon, ettersom de fremdeles befinner seg i en oppstartsfase.

Et av områdene der One Call sparer en del kostnader er ved kun å selge produkter over internett. Dette vil si at man ikke kan bli kunde hos dem ved å gå i en telebutikk eller kiosk slik man kan dersom man vil bli kunde hos en del andre mobilselskap. Det er forbundet store kostnader med å inngå salgsvtaler med telebutikker og lignende. For å bli kunde hos One Call må man gå innpå hjemmesiden deres og melde seg inn der, eller bli vervet av en person som allerede er kunde hos selskapet. Vervingen foregår også over internett. Selskapet baserer seg også på å sende fakturaer ut på e-post, og dersom man vil ha faktura tilsendt i posten må man betale ekstra for dette.

Foreløpig er det bare Telenor og NetCom som har landsdekkende mobilnettverk i Norge, noe de har investert store beløp i infrastruktur for å kunne tilby. Når nettene først er på plass, koster det lite å originere/terminere en samtale ekstra. Denne kostnadsstrukturen er grovt sett kjennetegnet ved høye faste kostnader og lave grensekostnader. Eriksen tror det blir for dyrt for Network Norway og Tele2 å bygge et landsdekkende nettverk nå i forhold til hvordan prisene er blitt i markedet. Han mener det er bedre å drive stort volum, bygge ut i de største byene og leie nettverk av Telenor i resten av landet. Hvor mye som betales i leie til Telenor er en forretningshemmelighet, men selskapet får rabatter i forhold til hvor stort volum det har.

Network Norway må, som jeg kommer tilbake til i neste kapittel, justere termineringsprisen sin nedover de kommende årene. Dette bidrar til at selskapet får lavere inntekter, og gjør det samtidig vanskeligere å fortsette byggingen av nettverket. Ifølge Eriksen har selskapet imidlertid fått vite dette såpass tidlig at de planlegger i forhold til det. De kommer nok til å måtte justere litt på produktene sine for at det fortsatt skal være billig og være enda flinkere til å drive billig siden de får lavere inntekter. Nettverket blir bygd ut likevel, men det er ikke

sikkert at de kommer til å bygge ut i mindre byer. Det blir en vurderingssak etter hvert som man ser hvor mye dette påvirker økonomien til selskapet. Fordelen av at det går ned ellers er at det blir billigere når deres kunder ringer andre nett, så da får de lavere kostnader på det området.

#### **4 Termineringsavgifter**

Termineringsavgift/termineringspris er en pris per minutt som belastes en operatør når en av deres kunder ringer til en kunde i et annet nettverk. Det nettverket personen ringer fra kalles det originerende nettverket, og det nettverket personen ringer til er det terminerende nettverket. Dersom en person ringer til noen i samme nettverk som seg selv, vil det si at personen ringer on-net. I dette tilfellet trenger ikke operatøren å betale termineringsavgift. Dersom personen derimot ringer til noen i et annet nettverk, vil det si at personen ringer off-net. I et slikt tilfelle må operatøren betale en termineringsavgift til det terminerende nettverket. Termineringsavgiftene er på en måte skjulte for kundene siden det er mobiloperatøren de abonnerer hos som betaler, og ikke kundene direkte. Mobiloperatører uten eget nettverk har ikke anledning til å kreve termineringsavgifter, og får dermed ingen inntekter på dette området.

Hver mobiloperatør velger selv hvilken pris kunden skal betale for å ringe, og denne prisen er ofte lavere enn termineringsprisen. Noen operatører krever høyere ringepris når man ringer off-net enn når man ringer on-net. På denne måten kan de dekke mer av termineringsavgiften med inntekten de får fra samtale.

En prisstruktur med like termineringsavgifter for alle gir en fordel til de største operatørene, fordi de kan forventes å få mer innkommende inntekt enn utgående kostnader på dette området. Dette skjer fordi de har en større kundemasse enn de små operatørene, og det dermed blir flere som ringer til deres nett enn til de små. For å balansere dette, har PT, som er en etat underlagt Samferdselsdepartementet med ansvar for å regulere og overvåke post- og telekommunikasjonssektoren i Norge, satt maksimumspriser for hvor høy termineringspris de forskjellige operatørene får ta av hverandre. Denne prisen varierer fra selskap til selskap, og er dermed asymmetrisk. Dersom det ikke hadde vært regulering på termineringsprisene, ville aktørene hatt incentiver til å sette de høyere enn det som gir effektiv ressursutnyttelse. Dette

er en konklusjon som både Post- og Teletilsynet, og samtlige regulatorer i EØS-området har kommet frem til.

#### 4.1 Konkurransproblemer

PT har identifisert en rekke konkurransproblemer innenfor markedene for terminering av tale i mobilnett. Med konkurransproblemer forstås enhver atferd fra en tilbyder med sterk markedsstilling som har til hensikt enten å drive konkurrenter ut av markedet, forhindre at potensielle konkurrenter går inn i markedet og/eller å utnytte forbrukere. Disse problemene skyldes i stor grad de absolutte etableringshindringene i de relevante markedene. Uten regulering av termineringsavgiftene er det ikke mulig for andre tilbydere å tilby et konkurrerende produkt i markedene slik de er avgrenset. Absolutte etableringshindringer sammen med prinsippet om at det er den anropende part som betaler for en samtale ("calling party pays" – CPP), gjør at tilbyderne i liten grad har incentiver til å fastsette effektive termineringsavgifter. Nedenfor vil jeg nevne noen konkurransproblemer som kan oppstå ved fravær av regulerte termineringsavgifter.

##### *Samtrafikknektelse*

Med samtrafikk menes utveksling av teletjenester mellom ulike tilbydere av teletjenester i Norge. En tilbyder vil kunne ha incentiver til å nekte samtrafikk i form av terminering. Et aktuelt tilfelle er at større tilbydere nekter samtrafikk med mindre tilbydere. Det at kundene i et nettverk med en liten kundemasse ikke har mulighet til å ringe til kunder i et nettverk med en stor kundemasse vil ikke ha så mye å si for det store nettverket. Både nektelse av direkte og indirekte samtrafikk vil kunne representere et betydelig konkurransproblem for dem det rammer, og spesielt mindre tilbydere. I tillegg vil samtrafikknektelser kunne resultere i redusert brukervelferd ved at målsetningen om at alle skal kunne kommunisere med alle ikke blir nådd.

##### *Overprising*

Overprising forekommer når et foretak setter en pris høyere enn grensekostnad, på grunn av markedsrett. I praksis er antakelig overprising det største konkurransproblemet i dette markedet. Tilbydere med sterk markedsstilling har både mulighet og incentiv til å sette termineringspriser som er høyere enn de underliggende kostnadene skulle tilsi. Dette innebærer at tilbyderne tar seg bedre betalt enn det de ville ha gjort i et marked med virksom konkurranse. Overprising av termineringsavgifter hos de etablerte nettverkseierne kan skape

store etableringshindringer for nye små netteiere og MVNOer. Disse har gjerne lite kundevolum i oppstartsfasen, og hoveddelen av trafikken som origineres i deres nett vil termineres i nettene til de etablerte tilbyderne med langt større markedsandeler. Høye termineringspriser hos de etablerte aktørene vil dermed gjøre terminering spesielt kostbart for mindre aktører som har forholdsvis lite internttrafikk og vil dermed kunne fungere som etableringshindringer.

### *Krysssubsidiering*

Krysssubsidiering oppstår når et selskap med markedsrett henvender seg til (minst) to markeder (geografiske markeder eller produktmarkeder), og man har en pris i det ene markedet som er så lav at kostnadene i dette markedet ikke dekkes inn. Noen av disse kostnadene blir derfor overført til et annet marked selskapet betjener, der de dekkes inn gjennom en pris som er høyere enn den pris som ville vært reell i dette markedet ut fra kostnadsstruktur og etterspørselsforhold. Hovedårsaken til konkurranseproblemet krysssubsidiering er at tilbydere med sterk markedsstilling i termineringsmarkedene har muligheter og incentiver til å overprise terminering. Inntekter fra terminering i mobilnett benyttes deretter ofte for å subsidiere egen virksomhet i øvrige virksomhetsområder. For eksempel vil gode marginer hentet fra terminering kunne benyttes til å finansiere lave sluttbrukerpriser generelt eller subsidiering av mobiltelefoner. Denne krysssubsidieringen innebærer at sluttbrukere hos andre tilbydere, for eksempel fastnettkunder, vil komme til å subsidiere lave sluttbrukerpriser for kunder i mobilnett. PT mener at en slik form for krysssubsidiering over tid vil være uheldig for konkurransen i det totale mobilmarkedet.

### *Stilltiende prissamarbeid*

Tilbydere som konkurrerer på sluttbrukernivå vil kunne fastsette gjensidig favoriserende termineringspriser som i realiteten innebærer stilltiende prissamarbeid. Dette kan typisk være tilfelle dersom mobiloperatører setter resiproke og høye termineringspriser, gitt at deres termineringspriser ikke er regulerte.

### *Prisdiskriminering*

En tilbyder vil kunne ha incentiv til å gi bedre vilkår til enkelte eksterne tilbydere enn andre. Forskjellsbehandling mellom eksterne tilbydere vil kunne resultere i økte kostnader for enkelte tilbydere og kan i ytterste konsekvens lede til utestenging fra markedet. Prisdiskriminering mellom eksterne tilbydere utgjør derfor et potensielt konkurranseproblem. En tilbyder med sterk markedsstilling kan også prisdiskriminere mellom nettinterne anrop og



anrop fra andre mobilnett. Slik prising gir en høy kostnad for andre operatører ved terminering i det aktuelle nettet. Dermed blir tilsvarende sluttbrukerpriser høye, eller de konkurrerende tilbyderne kan stå overfor såkalte prisklemmer. Slik prising kan også fungere som en etableringshindring. Høye termineringspriser hos tilbydere med store andeler av kundemassen kan gjøre det vanskeligere for nye å komme inn i markedet.

## 4.2 Regulering av termineringspriser

8. mai 2007 fattet PT et vedtak om utpeking av tilbydere med sterk markedsstilling og pålegg om særskilte forpliktelser i markedene for terminering av tale i individuelle, offentlige mobilkommunikasjonsnett. I dette vedtaket utpekte PT Telenor, NetCom, Tele2, TDC Song og MTU som tilbydere med sterk markedsstilling. Vedtaket innebar en reduksjon i termineringsprisene, og at det ble innført symmetri i reguleringen for Telenor og NetComs del fra 1. juli 2008.

Konsulentselskapet Analysys fikk i januar 2006 oppdraget med å utvikle en Long Run Incremental Costs (LRIC)-modell for PT. Utviklingen av modellen har skjedd i nært samarbeid med tilbyderne i markedet. Det er utviklet to operatørspesifikke hybridmodeller som hver består av etterspørsels- og nettverksdata for et optimalisert nettverk i Norge, kalibrert med kostnadsdata fra Telenor og NetCom. Resultatene fra modelleringen viser forholdsvis små forskjeller i relevante kostnader mellom selskapene. PT kunne ikke se at det var objektive forskjeller mellom nettverkene som skulle tilsi asymmetrisk regulering over tid. Prisreguleringen for Telenor og NetCom ble derfor utformet med henblikk på å oppnå symmetriske priser så raskt som mulig, gitt en forsvarlig prisreduksjon for NetCom og fortsatt bevegelse mot kostnadsorienterte priser for Telenor. Tabell 4.1 viser en oversikt over prisene fra vedtaket ble fattet, til utgangen av 2010.

	<b>08.05.07 – 30.09.07</b>	<b>01.10.07 – 30.06.08</b>	<b>01.07.08 – 30.06.09</b>	<b>01.07.09 – 30.06.10</b>	<b>01.07.10 – 31.12.10</b>
<b>NetCom</b>	0,91	0,70	0,60	0,50	0,45
<b>Telenor</b>	0,65	0,60	0,60	0,50	0,45

**Tabell 4.1: Maksimalpris per minutt for terminering i Telenors og NetComs mobilnett i perioden 1. oktober 2007 – 31. desember 2010. En forholdsmessig andel av oppstartsavgift, basert på en gjennomsnittlig samtalelengde, er inkludert i minuttprisen. Alle priser i NOK.**

Ut fra tabellen ser vi at maksimal termineringspris i dag for Telenor og NetCom er på 0,60 kr. Fra 1. juli 2010 vil begge tilbyderes termineringspriser være kostnadsorienterte i følge LRIC-beregningene. PT understreker imidlertid at det ikke er valg av kostnadsmodell som gjør at det er behov for betydelige prisreduksjoner for å nå dette målet. De rapporterte kostnadsregnskapene basert på historisk fullfordelte kostnader har for begge tilbydere vist avkastning på samtrafikk/terminering som overstiger det anvendte avkastningskravet betydelig.

Tele2 hadde tidligere ikke vært regulert, men i dette vedtaket mente PT at de hadde oppnådd såpass stor markedsandel at det var nødvendig å starte en gradvis nedtrapping mot effektiv termineringspris. I utgangspunktet mente PT at effektiv termineringspris ikke burde avvike så mye fra netteiers (NetCom) siden det hovedsakelig er de samme kostnadsdrivende nettressurser som brukes, men siden det knyttet seg noe usikkerhet til hvor stort det eventuelle avviket kunne være ble ikke reguleringsperioden fastsatt lenger enn til 30. juni 2009. Tabell 4.2 viser en oversikt over prisene fra vedtaket ble fattet.

	<b>08.05.07 – 30.09.07</b>	<b>01.10.07 – 30.06.08</b>	<b>01.07.08 – 30.06.09</b>
<b>Tele2</b>	1,155	1,00	0,85

**Tabell 4.2: Maksimalpris per minutt for terminering i Tele2s virtuelle mobilnett i perioden 1. oktober 2007 – 30. juni 2009. Dagens gjeldende pris inkluderer en andel av oppstartsavgiften basert på en to minutters samtale. Alle priser i NOK.**

Prisreguleringen for Tele2s vedkommende ble imidlertid opphevet av Samferdselsdepartementet i vedtak 13. februar 2008 på bakgrunn av ny informasjon om at selskapet ville klatre på investeringsstigen ved å bygge eget mobilnett i samarbeid med Network Norway. På grunn av at TDC Song og MTU på dette tidspunktet hadde relativt få kunder, små volum og ikke hadde vært lenge i markedet, mente tilsynet det ikke var behov for eller ville være forholdsmessig å regulere prisene ned til et effektivt nivå i løpet av denne reguleringsperioden. I stedet ville PT benytte et mindre inngripende alternativ gjennom å stille krav om rimelige priser. Dette er en forholdsvis lite inngripende forpliktelse som ville hindre tilbyderne i å ta en betydelig overpris i et marked der begge tilbydere hadde monopol på salg av tjenester.

17. november 2008 fattet PT et nytt vedtak om utpeking av tilbydere med sterk markedsstilling og pålegg om særskilte forpliktelser i markedene for terminering av tale i individuelle, offentlige mobilkommunikasjonsnett. Dette var et tilleggsvedtak for Network Norway, Ventelo, Barablu, Tele2, MTU og TDC. Etter en samlet vurdering av flere kriterier har PT konkludert med at rimelige priser for selskapene ikke kan overstige maksimalprisene i Tabell 4.3.

	<b>Gjeldende maksimalpris</b>	<b>01.02.09 – 30.06.09</b>	<b>01.07.09 – 30.06.10</b>	<b>01.07.10 – 31.12.10</b>
<b>Tele2</b>	1,155	1,00	0,90	0,75
<b>Network Norway</b>	1,155	1,00	0,90	0,75
<b>Ventelo</b>	1,155	1,00	0,90	0,75
<b>Barablu</b>	1,61	1,00	0,90	0,75
<b>MTU</b>	1,26	1,00	0,90	0,75
<b>TDC</b>	1,155	1,00	0,90	0,75

**Tabell 4.3: Maksimalpris per minutt for terminering i Tele2s, Network Norways, Ventelos, Barablus, MTUs og TDCs mobilnett i perioden 1. oktober 2007 – 31. desember 2010. En forholdsmessig andel av oppstartsavgift, basert på en gjennomsnittlig samtalelengde, er inkludert i minuttprisen. Alle priser i NOK.**

Ut fra tabellen ser vi at det blir innført symmetri i termineringsprisene til disse nettverkene fra 1. februar 2009. Når målet om kostnadsorienterte priser er nådd, vil Telenor og NetCom ha en termineringspris på 0,45 kr, og de resterende nettverkene vil ha en termineringspris på 0,75 kr.

Både Network Norway og Tele2 har klaget på vedtaket om regulering av termineringsavgiftene. I Network Norways klage står det: ”PTs vedtak er i strid med ekomlovens formål i § 1-1 om å ”sikre brukerne i hele landet gode, rimelige og fremtidsrettede elektroniske kommunikasjonstjenester, gjennom effektiv bruk av samfunnets ressurser ved å legge til rette for bærekraftig konkurranse, samt stimulere til næringsutvikling og innovasjon”. PTs vedtak vil redusere konkurransen i mobilmarkedet både på kort og lang sikt, og motvirke ekomlovens formålsbestemmelse om bærekraftig konkurranse.” Selskapet mener at Samferdselsdepartementet bør fastslå at Network Norways termineringspriser må være rimelige i 5-10 år, og omgjøre vedtaket om en maksimumspris.

Tele2 har truet med å trekke seg fra utbyggingen av mobilnettverket dersom ikke Post- og Teletilsynet lar dem beholde høyere termineringspriser. Ifølge Telenors beregninger vil eierne av det nye nettet motta 768 millioner kroner i termineringsoverskudd de to første årene hvis termineringsprisene reduseres slik som foreslått. Hvis termineringsprisen ikke blir redusert, vil det trolig være snakk om godt over en milliard med denne beregningsmåten.<sup>15</sup> Jeg kjenner ikke til hvordan Telenor har kommet frem til disse tallene, eller om de stemmer.

### 4.3 Modeller for termineringsavgifter

Jeg vil her presentere to modeller for termineringsavgifter. Modell 1 viser hvordan en regulering nedover i store nettverks termineringspriser påvirker små nettverks termineringspriser, og hvordan termineringsprisene vil være dersom det ikke forekommer regulering. Modell 2 viser hvordan termineringsprisene og ringeprisene vil være dersom

- man har eksogene markedsandeler og ingen regulering,
- ett dominant nettverks termineringspris blir regulert når man har eksogene markedsandeler
- ett dominant nettverks termineringspris blir regulert når man har endogene markedsandeler
- ikke-dominante nettverks termineringspris blir regulert når man har eksogene markedsandeler
- ikke-dominante nettverks termineringspris blir regulert når man har endogene markedsandeler

#### 4.3.1 Modell 1

Jeg tar her utgangspunkt i en modell av Dewenter & Haucap (2005).

Anta at det finnes fire mobilnettverk  $i = 1, 2, 3, 4$ , med forskjellig størrelse på kundemassen. Markedsandelene har ingenting med termineringsprisene å gjøre, da kundene ikke baserer avgjørelsen om hvilket nettverk de velger på prisen for å bli ringt til. Dette vil altså si at

---

<sup>15</sup> [http://www.dagensit.no/mobil/article1491099.ece?action=print&WT.mc\\_id=dn](http://www.dagensit.no/mobil/article1491099.ece?action=print&WT.mc_id=dn)

nettverkens markedsandeler allerede er gitt når termineringsavgiftene blir fastsatt, så man kan behandle dem som eksogene. Anta videre at vi har to store og to små mobilnettverk, hvor de store nettverkene ( $i = 1, 2$ ) har en kundemasse på  $x_1 = x_2 = x_L$  kunder, mens de små har en kundemasse på  $x_3 = x_4 = x_S$  kunder. Her har hver individuell abonnent en lineær invers etterspørsel etter telefonsamtaler fra mobil til mobil gitt ved ligningen

$$q = a - bp,$$

der  $p$  er den observerte prisen for telefonsamtaler fra mobil til mobil. Anta så at marginalkostnaden for å terminere en mobilsamtale er ubetydelig og at priser for samtaler fra mobil til mobil er effektivt bestemt av de respektive termineringsprisene. Det vil si at man fjerner seg fra ethvert dobbelmarginaliseringsproblem som kunne oppstått dersom operatørene konkurrerte på lineære tariffer. Dermed kan man fastslå at prisen for en oppringning fra f eks nettverk 1 til nettverk 2 er gitt ved  $p_{12} = t_2$ , hvor  $t_2$  er termineringsavgiften som er bestemt av operatør 2.

Dersom kundene har perfekt informasjon og ikke er uvitende om hvilket nettverk de ringer til, er prisen for en ringeenhet fra nettverk  $i$  til nettverk  $j$  lik termineringsprisen som nettverk  $j$  ville fastsatt i en monopolsituasjon, altså  $p_{ij} = t_M = \frac{a}{2b}$  for  $j = 1, 2, 3, 4$  og  $j \neq i$  (dvs. at  $j$  er det terminerende nettverket).

Videre i modellen antas det at kundene er uvitende om hvilket nett de ringer til, og at det er gjennomsnittsprisen som avgjør kundeetterspørsel for samtaler til andre mobilnettverk. Jeg tar kun for meg samtaler fra ett nettverk til et annet, altså ikke samtaler innen samme nettverk. Her antas det at sannsynligheten for at en oppringning blir gjort til et spesifikt nettverk, kommer an på størrelsen på kundemassen til dette nettverket i forhold til andre nettverks kundemasser. Sannsynligheten for at en oppringning fra et stort nettverk er terminert i det andre store nettverket er gitt ved  $\frac{x_L}{x_L + 2x_S}$ . Likeledes er sannsynligheten for at en

oppringning fra et stort nettverk er terminert i et av de små nettverkene gitt ved  $\frac{x_S}{x_L + 2x_S}$

Denne antagelsen burde være holdbar når kundene er uvitende, siden de ikke differensierer mellom forskjellige nettverk. Dersom sannsynlighetene for at et nettverk blir ringt opp avhenger av størrelsen, så utformer kundene gjennomsnittspriser for samtaler til andre

nettverk ved å vekte prisene mot disse sannsynlighetene. Etterspørselen for oppringninger fra nettverk 1 til nettverk 2, 3 og 4 er gitt ved

$$q_1 = x_L(x_L + 2x_S)(a - b(\frac{x_L}{x_L + 2x_S} p_{12} + \frac{x_S}{x_L + 2x_S} p_{13} + \frac{x_S}{x_L + 2x_S} p_{14})),$$

der  $p_{12} = t_2$ ,  $p_{13} = t_3$  og  $p_{14} = t_4$ .

Etterspørselen for samtaler fra nettverk 1 til andre nettverk kommer altså an på størrelsen på kundemassen til nettverk 1 ( $x_L$ ), den aggregerte størrelsen på de andre nettverkens kundemasse ( $x_L + 2x_S$ ) og den vektete gjennomsnittlige termineringsprisen som er fastsatt av de tre andre nettverkene. Antall samtaler fra nettverk 1 til nettverk 2 er gitt ved  $q_{12} = \frac{x_L}{x_L + 2x_S} q_1$ , mens antall samtaler fra nettverk 1 til nettverk 3 og 4 er gitt ved  $q_{13} = q_{14} = \frac{x_S}{x_L + 2x_S} q_1$ . der  $q_1 = q_{12} + q_{13} + q_{14}$ . Man kan uttrykke etterspørselen etter samtaler til andre nettverk på samme måte for de tre andre nettverkene. Siden de to små nettverkene har en kundemasse av størrelse  $x_S$ , som ringer til totalt ( $2x_L + x_S$ ) kunder hos de tre andre nettverkene, kan man skrive etterspørselen etter oppringninger fra nettverk 3 til andre nettverk som

$$q_3 = x_S(2x_L + x_S)(a - b(\frac{x_L}{2x_L + x_S} p_{31} + \frac{x_L}{2x_L + x_S} p_{32} + \frac{x_S}{2x_L + x_S} p_{34})),$$

der vi igjen har at  $p_{3j} = t_j$  for  $j = 1, 2, 4$ .

Profitten som en operatør  $i$  genererer fra terminering kommer an på termineringsraten,  $t_i$ , og antall innkommende samtaler fra andre nettverk. Når man antar balanserte ringemønstre, er profitten til operatør 1 gitt ved

$$\pi_1 = t_1(\frac{x_L}{x_L + 2x_S} q_2 + \frac{x_L}{2x_L + x_S} q_3 + \frac{x_L}{2x_L + x_S} q_4)$$

Likeledes er profitten til operatør 3 gitt ved

$$\pi_3 = t_3(\frac{x_S}{x_L + 2x_S} q_1 + \frac{x_S}{x_L + 2x_S} q_2 + \frac{x_S}{2x_L + x_S} q_4).$$

Dersom man maksimerer med hensyn på  $t$  og tar hensyn til symmetrien mellom både de to store nettverkene (1 og 2) og de to små (3 og 4) får man disse beste responsfunksjonene:

$$t_L = \frac{1}{4x_L} \frac{a}{b} \frac{2x_L^2 + 9x_L^2 x_S + 12x_L x_S^2 + 4x_S^3}{x_L^2 + 2x_L x_S + 3x_S^2} - \frac{x_S}{x_L} \frac{x_L^2 + x_L x_S + x_S^2}{x_L^2 + 2x_L x_S + 3x_S^2} t_S, \quad (1)$$

$$t_S = \frac{1}{4x_S} \frac{a}{b} \frac{2x_S^2 + 9x_L x_S^2 + 12x_L^2 x_S + 4x_L^3}{x_L^2 + 2x_L x_S + 3x_S^2} - \frac{x_L}{x_S} \frac{x_L^2 + x_L x_S + x_S^2}{x_L^2 + 2x_L x_S + 3x_S^2} t_L$$

Selv om operatørene setter priser men ikke mengde, er nettverkens priser strategiske substitutter når  $\partial t_L / \partial t_S < 0$ . Dette skiller seg fra prissetting under Bertrandkonkurranse og fra vertikale relaterte markeder med dobbelmarginaliseringsproblemer der priser er strategiske komplementer.

*Bemerkning 1:* Siden termineringssatser er strategiske substitutter når brukerne er uvitende, vil en regulering nedover av termineringssatsene til de store operatørene, alt annet likt, føre til en økning i termineringssatsene til de små operatørene (siden  $\partial t_L / \partial t_S < 0$ ).

Man kan se fra ligning (1) at dersom  $t_L$  blir regulert ned mot null, vil  $t_S$  ta maksimumverdien for alle  $t_L \geq 0$ . Regulering er vanligvis kostnadsbasert. *Bemerkning 1* innebærer likevel at de små mobiloperatørene vil heve termineringssatsene over det uregulerte likevektsnivået for enhver bindende regulatorisk begrensning som presser de store operatørens termineringssatser under likevektsnivået.

Dersom termineringssatsene ikke blir regulert, kan man finne de uregulerte termineringssatsene i likevekt ved å løse de beste responsfunksjonene i ligning (1).

$$t_L = \frac{1}{4x_L} \frac{a}{b} \frac{2x_S^5 + 9x_L x_S^4 + 22x_L^2 x_S^3 + 31x_L^3 x_S^2 + 15x_L^4 x_S + 2x_L^5}{2x_L^4 + 6x_L^3 x_S + 11x_L^2 x_S^2 + 6x_L x_S^3 + 2x_S^4}, \quad (2)$$

$$t_S = \frac{1}{4x_S} \frac{a}{b} \frac{2x_L^5 + 9x_L^4 x_S + 22x_L^3 x_S^2 + 31x_L^2 x_S^3 + 15x_L x_S^4 + 2x_S^5}{2x_L^4 + 6x_L^3 x_S + 11x_L^2 x_S^2 + 6x_L x_S^3 + 2x_S^4}$$

Ved å sammenligne  $t_L$  og  $t_S$  kan det fastslås at de små operatørens termineringssats,  $t_S$ , er mye større enn de store operatørens sats,  $t_L$ , ( $t_S > t_L$ ) hvis  $x_L > x_S$ . (Bevis: se vedlegg.) Grunnen til dette resultatet er at de små operatørene har relativt liten innflytelse på gjennomsnittsprisen, som bestemmer etterspørselen. Dersom en liten operatør øker

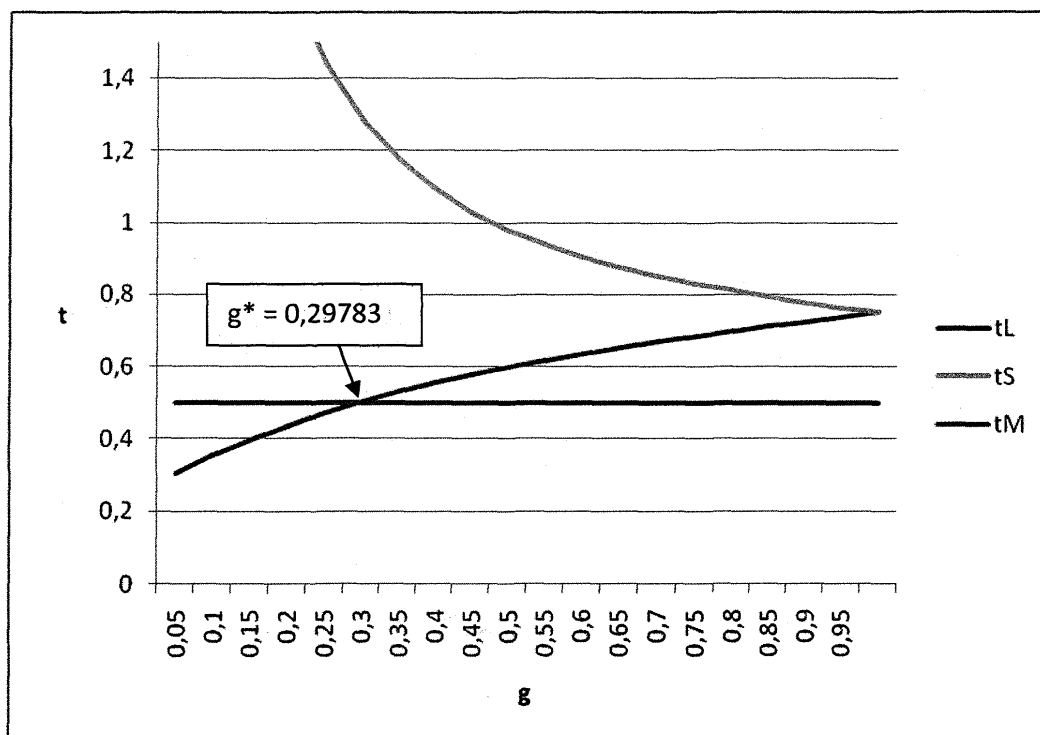
termineringssatsen, vil etterspørselen for oppringninger til andre nettverk kun bli redusert i et relativt lite omfang siden økningen i den gjennomsnittlige termineringsprisen vil bli relativt liten. I motsetning til dette har en stor operatør en relativt stor effekt på gjennomsnittsprisen slik at insentivet til å øke termineringssatsen vil være lavere enn hos en liten operatør.

For å illustrere forholdet mellom nettverksstørrelse og termineringssatser antas det at man kan uttrykke de små nettverkens størrelse som en brøk av det store nettverkets kundemasse. Her er  $x_S = g x_L$  der  $0 \leq g \leq 1$ . I dette tilfellet er operatørens termineringssatser gitt ved

$$t_L = \frac{a}{4b} \frac{2 + 15g + 31g^2 + 22g^3 + 9g^4 + 2g^5}{2 + 6g + 11g^2 + 6g^3 + 2g^4},$$

$$t_S = \frac{a}{4bg} \frac{2 + 9g + 22g^2 + 31g^3 + 15g^4 + 2g^5}{2 + 6g + 11g^2 + 6g^3 + 2g^4}$$

De store operatørens termineringssatser øker med  $g$  når  $0 \leq g \leq 1$  ( $\partial t_L / \partial g \geq 0$ ), mens de små operatørens termineringssatser synker over dette intervallet ( $\partial t_S / \partial g \leq 0$ ). Figur 4.1 viser termineringssatsene gitt ovenfor for  $a = b = 1$ .



Figur 4.1 Små og store operatørers termineringssatser



Dersom man sammenligner disse termineringssatsene med monopolprisen når kundene ikke er uvitende,  $t_M = \frac{a}{2b} = 0,5$  finner man ut at de små operatørens termineringssats,  $t_S$ , alltid vil overstige  $t_M$ , mens de store operatørens sats,  $t_L$ , kun vil overstige monopolprisen for  $g \geq g^* \approx 0,29783$  (skjæringspunktet mellom  $t_L$  og  $t_M$ ). Ellers er den negative prisingseksternaliteten skapt av den lille operatøren så stor at den store operatørens pris vil bli holdt under monopolnivået.

### Konklusjon

Denne teoretiske modellen viser at et nettverks termineringssats er høyere jo mindre størrelsen på nettverket (målt i kundemasse) og omvendt, og at asymmetrisk regulering av kun de store operatørene i et marked vil, alt annet likt, få de små operatørene til å øke deres termineringssatser. Det er imidlertid viktig å merke seg at kundeuvitenhet alene ikke kan rettferdiggjøre økonomisk regulering, da andre virkemidler enn prisregulering kan løse dette problemet. I denne modellen gir kundeuvitenhet en mulig forklaring på hvorfor mindre operatører tar høyere termineringsavgifter.

### 4.3.2 Modell 2

Her tar jeg utgangspunkt i en modell av Gans og King (2001).

Anta at man har  $n$  mobilnettverk som er eid av forskjellige firmaer og koblet sammen med hverandre. La  $x_i$  være markedsandelen til nettverk  $i$ . Anta så at nettverkene har lignende teknologi, og derfor tilsvarende termineringskostnader. La  $f$  være faste kostnader per kunde for å være tilknyttet et nettverk, og  $c_T$  være marginalkostnaden for å terminere en samtale til hvert nettverk, mens de gjenværende hovedkostnadene for en samtale som origineres fra nettverk  $i$  er gitt ved  $c_i$ .

La  $P_{ij}$  være prisen fastsatt av nettverk  $i$  for en samtale fra  $i$  til nettverk  $j$ . I og med at disse prisene kan være forskjellige ut fra identiteten til det terminerende nettverket, vil kundene ofte være ute av stand til å skille mellom disse nettverkene. De kan ikke vite hva den eksakte ringeprisen er uten at de vet hvilket nettverk personen de ringer er knyttet til. Selv om et nettverk setter forskjellige ringepriser avhengig av hvilket nettverk man ringer til, vil disse prisene bare påvirke kundenes avgjørelser i den utstrekning at det påvirker

gjennomsnittsprisen på oppringninger til andre nettverk. Denne gjennomsnittsprisen

bestemmer etterspørsel og er gitt ved 
$$P_i = \sum_j x_j P_{ij}$$
.

Uvitenheten som kundene har om identiteten til det terminerende nettverket er ofte viktig, særlig siden det er mulig for kunder å beholde telefonnummeret sitt når de skifter mobiloperatør (og dermed ofte nettverk). Dermed beholdes antagelsen om at hvert nettverk kun setter en enkelt ringepris. Nettverkene kan ikke prisdiskriminere effektivt på grunn av kundeuvitenhet.

Dersom en kunde er abonnent hos nettverk  $i$ , er kundens etterspørsel etter samtaler gitt ved  $q(P_i)$ . For enkelhets skyld antar man at denne etterspørselen er lineær med  $q(P_i) = 2 - P_i$ . Denne antagelsen lar oss kalkulere priser og avgifter eksplisitt, og sammenligne disse avgiftene over forskjellige regimer. Man antar at  $2 > c_i + c_T$  for alle  $i$ .

Hvert nettverk setter sin egen ringepris,  $P_i$ . Slik tar de hensyn til sine egne hovedkostnader,  $c_i$ , og kostnadene for terminering av samtaler. For samtaler til sitt eget nettverk er den marginale termineringskostnaden  $c_T$ . For samtaler til andre nettverk er den marginale termineringsavgiften bestemt av et rivaliserende nettverk,  $j$ , til  $T_{ij}$  per ringeminutt.

En nyttig standardpris for denne analysen er den uniforme monopolprisen for samtaler. Dette er den profittmaksimerende prisen som ville blitt bestemt av ett enkelt firma som eide alle nettverk. Vi setter denne prisen lik  $P^m$ , og den er implisitt definert for en generell etterspørselsfunksjon gitt ved  $q'(P^m)(P - c_i - c_T) + q(P^m) = 0$ . I tilfellet med lineær

etterspørsel er  $P^m = \frac{1}{2(2 + c_i + c_T)}$ , og  $q^m = \frac{1}{2}(2 - c_i - c_T)$ . Monopolprofitten i denne situasjonen er  $\pi^m = \frac{1}{4}(2 - c_i - c_T)^2$ .

### *Eksogene markedsandeler*

Til å begynne med antas det at markedsandelene for hvert nettverk er faste eller eksogene. Det vil si at nettverkene ikke konkurrerer om kundene. Denne antagelsen gjør at vi kan analysere effekten av regulering av termineringsavgifter, uten noen effekter av nettverkskonkurranse for å få abonnenter.

De  $n$  nettverkene setter deres lineære termineringsavgifter,  $T_{ij}$ , selvstendig og samtidig, før hvert nettverk setter ringeprisen sin,  $P_i$ . Gitt denne (gjennomsnittsprisen) bestemmer kundene

hvor mange oppringninger de vil gjøre. Hvert firma vil maksimere sin profitt og alle nettverkene antar at markedsandelene blant abonnentene er faste slik at gitt termineringsavgiftene, vil nettverk  $i$  sette  $P_i$  for å løse:

$$\max_{P_i} \left( P_i - c_i - x_i c_T - \sum_{j \neq i} x_j T_{ij} \right) q(P_i).$$

Løsningen på dette problemet er gitt ved  $P_i = \frac{1}{2(2 + c_i + x_i c_T + \sum_{j \neq i} x_j T_{ij})}$  der

$q(P_i) = \frac{1}{2} \left( 2 - c_i - x_i c_T - \sum_{j \neq i} x_j T_{ij} \right)$ . Tar man dette i betraktning, vil hvert nettverk sette sin termineringsavgiften samtidig for å løse:

$$\max_{\{T_{ij}\}_{j \neq i}} x_i \sum_{j \neq i} x_j (T_{ij} - c_T) q(P_j).$$

Førsteordensbetingelsene for hvert nettverks optimeringsproblem er gitt ved:

$$(T_{ij}): 2 - \sum_{m \neq i, j} x_m T_{mj} - 2x_i T_{ij} - c_j + (x_i - x_j) c_T = 0$$

Ved å løse disse førsteordensbetingelsene samtidig for alle termineringsavgiftene til alle nettverkene får vi Nash-likevektene.

Dersom det bare finnes to nettverk får man at termineringsavgiftene blir  $T_{ij} = \frac{1}{2x_i} (2 - c_j + (x_i i - x_j j) c_i T)$  for hvert nettverk  $i$ , når førsteordensbetingelsene løses.

Nettverksringepriene er gitt ved  $P_i = \frac{1}{4}(6 + c_i + c_T)$  med total mengde  $q = \frac{1}{4}(2 - c_i - c_T)$ . I denne situasjonen er ringepriene høyere enn om det bare var ett enkelt nettverk, gitt betingelsen om at  $2 > c_i + c_T$  for alle  $i$ . Dette er på grunn av effekten av horisontal separasjon. Hvert nettverk har et insentiv til å øke sin termineringsavgift ensidig relativt til monopolsituasjonen fordi det får full prisfordel for en slik økning, men deler et relatert tap i salg. Denne effekten har en tendens til å være større for små nettverk. Etter hvert som markedsandelen til et nettverk minker, øker nettverkets termineringsavgift (i likevekt).

$$\frac{\partial T_{ij}}{\partial s_i} = -\frac{1}{2x_i^2} (2 - c_j - c_i T) < 0.$$

Samtidig må andelen til det andre nettverket øke, og termineringsavgiften vil falle. I tilfellet med lineær etterspørsel, vil disse effektene veie opp mot hverandre slik at ringepriser er uavhengige av markedsandelene til de individuelle nettverkene selv om de spesifikke termineringsavgiftene avhenger av disse andelene.

Dersom det finnes  $n$  nettverk som har en markedsdel på  $\frac{1}{n}$  hver, vil hvert nettverk uavhengig sette sin termineringsavgift i likevekt til  $T_i = 2 - c$ . Ringeprisen i likevekt er  $P_i = \frac{1}{2n}(2(2n - 1) + c_T + c)$ . Denne prisen øker med antall nettverk. Dersom ringeprisen differeres med hensyn på  $n$  får man:

$$\frac{dP_i}{dn} = -\frac{c_T + c - 2}{2n^2} > 0.$$

Dette reflekterer at det egentlig ikke er konkurranse mellom nettverkene når det gjelder ringepriser. På grunn av at personen som ringer er uvitende om det spesifikke nettverket den ringer til, har ikke nettverkene noe insentiv til å konkurrere ved å tilby en lavere termineringspris. Men effekten av horisontal separasjon øker i takt med antall nettverk, og dette presser termineringsavgiftene og ringeprisene oppover.

### Regulering av det dominante nettverket

Anta at termineringsavgiftene til ett nettverk, det dominante, er regulerte mens alle andre nettverk står frie til å velge sine termineringsavgifter. La  $x_D > x_i$  for alle nettverk  $i \neq D$  slik at nettverket  $D$  er det dominante.  $D$  får satt sin termineringsavgift lik  $\tau$ . Alle andre nettverk fastsetter så sine termineringsavgifter samtidig. Når disse avgiftene er gitt, bestemmer alle nettverkene sine ringepriser.

Ved å bruke førsteordensbetingelsene som er gitt tidligere og erstatte  $T_{Di}$  med  $\tau$ , ser man at et uregulert nettverk  $i$  vil sette sin termineringsavgift slik at:

$$(T_{ij}): 2 - \sum_{m=i,j,D} x_m T_{mj} - x_D \tau - 2x_i T_{ij} - c_j + (x_i - x_j)c_T = 0$$

$$(T_{iD}): 2 - \sum_{m=i,D} x_m T_{mj} - 2x_i T_{iD} - c_D + (x_i - x_D)c_T = 0$$

For å forenkle antas det at alle ikke-dominante (og ikke-regulerte) mobilnettverk er symmetriske med markedsandeler  $x_i = \frac{1}{(n-1)(1-x_D)}$  og kostnader  $c_i = c$ . Fra førsteordensbetingelsen for profittmaksimering av hvert ikke-regulert mobilnettverk,

$$T_{ij} = \frac{1}{((1-x_D)(2-c-x_D\tau))} \text{ og } T_{iD} = \frac{(2-c_D)(n-1) + (1-nx_D)c_T}{n(1-x_D)}$$

Uregulerte nettverk setter en forskjellig termineringsavgift til hverandre enn til det regulerte nettverket. Når man løser for ringepriser får man:

$$P_i = \frac{1}{2(n-1)} (2(2n-3) + c + (1-x_D)c_T + x_D\tau)$$

$$P_D = \frac{1}{2n} (2(2n-1) + c_D + c_T).$$

Her kan man se at  $P_D > P^m$  selv om  $\tau = c_T$  så lenge som  $n \geq 2$ . Med andre ord vil den endelige ringeprisen alltid overstige monopolprisen når det finnes minst ett annet nettverk, selv om reguleringen krever at det dominante nettverket setter termineringsprisen lik marginalkostnaden.

Dersom det kun finnes to nettverk, og man løser for det uregulerte nettverkets termineringsavgift, får man at  $T_{iD} = \frac{1}{2(1-x_D)(2-c_D+(1-2x_D)c_T)}$ . Det dominante nettverket vil så sette ringeprisen slik at  $P_D = \frac{1}{4(6+c_D+c_T)}$  mens  $P_i = \frac{1}{2(2+c+(1-x_D)c_T+x_D\tau)}$ . Det dominante nettverkets pris er altså den samme som den ville vært dersom begge nettverkene var uregulerte, men dersom begge nettverk har identisk teknologi slik at  $c = c_D$  setter det uregulerte nettverket prisen sin under det uregulerte duopolnivået. Regulering hjelper altså til med å senke ringeprisen til det uregulerte nettverket selv om den fortsatt blir ueffektivt høy.

### *Kundekonkurranse*

Nå antas det at nettverkene konkurrerer om kundene, det vil si at kundeandelene til nettverkene er endogene. Det regulerte nettverket,  $D$ , konkurrerer om markedsandeler (målt i antall kunder) mot et uregulert nettverk,  $U$ , slik at  $x_D$  er endogen og avhenger av priskonkurranse. De to nettverkene selger differensierte produkter, men de er substitutter til

hverandre. Hvert nettverk er lokalisert på hver sin ende av en linje der  $D$  ligger på 0 og  $U$  på 1. Konsumenter er uniformt lokalisert over linjen. Gitt inntekt  $y$  og utgående samtaler  $q$ , har en konsument som er lokalisert på  $x$  og blir abonnent hos nettverk  $i$  denne nyttefunksjonen:

$$y + v_0 - t|s - s_i| + u(q_i),$$

Hvor  $v_0$  representerer en konsuments substansverdi av å være abonnent hos et nettverk og  $t|s - s_i|$  er kostnaden av å være i et nettverk lokalisert i  $s_i$ . La  $v(P_i) = \max_{q_i} [u(q_i) - P_i q_i]$  representere konsumentens variable nettooverskudd for å være abonnent hos nettverk  $i$  til prisen  $P_i$ . Det antas også at  $v_0$  er så høy at begge nettverkene har full dekning for alle konsumenter.

Dersom nettverkene tilbyr kundene en enkelt pris per samtale,  $P_i$ , vil markedsandelen til nettverk  $D$ ,  $x$ , være bestemt ved indifferenspunktet mellom  $D$  og  $U$ . Her får man:

$$v(P_D) - tx = v(P_U) - t(1 - x)$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2} + \sigma(v(P_D) - v(P_U))$$

Der  $\sigma = \frac{1}{2t}$  er graden av substitusjon mellom de to nettverkene. I tillegg er  $\frac{\partial x}{\partial P_D} = -\sigma q_D$  og  $\frac{\partial x}{\partial P_U} = \sigma q_U$ .

Anta nå at  $D$  sin termineringsavgift er regulert til  $\tau$  og at  $U$  sin er  $T$ . Da blir profitten til hvert nettverk:

$$\pi_D = x((P_D - c - x c_T - (1 - x)T)q(P_D) - f + (1 - x)(\tau - c_T)q(P_U)) \quad (1)$$

$$\pi_U = (1 - x)((P_U - c - x\tau - (1 - x)c_T)q(P_U) - f + x(T - c_T)q(P_D)) \quad (2)$$

Hvert nettverk tjener profitt av alle oppringninger gjort fra sitt nettverk i tillegg til termineringsprofitt av oppringninger fra andre nettverk til sitt eget. Hvert nettverk vil velge sin pris for å maksimere profitt. Økende pris har to effekter. Det øker infra-marginalinntekt, og det forårsaker en reduksjon i nettverkets markedsandel og etterspørsel. Det siste er spesielt dyrt siden nettverket vil tape termineringsinntekt i tillegg til ringeinntekter fra kundene.

Dermed gjør eksistensen av termineringsinntekter at nettverkene blir tøffere priskonkurrenter enn de ellers ville vært.

For å se hvordan en endring i termineringsavgiftene påvirker graden av priskonkurranse, kan man anta at  $x > \frac{1}{2}$ . Da vil en økning i  $\tau$  resultere i økninger i både  $P_D$  og  $P_U$ . For  $x < \frac{1}{2}$ , vil en økning i  $\tau$  gjøre at  $P_D$  og  $P_U$  stiger. Man har da:

$$\frac{\partial^2 \pi_D}{\partial P_D \partial P_U} \cdot \frac{\partial^2 \pi_U}{\partial P_D \partial P_U} \geq 0 \quad \text{og}$$

$$\frac{\partial^2 \pi_D}{\partial P_D \partial \tau} = -\sigma q(P_D) q(P_U) (1 - 2x) > (<) 0 \quad \text{for } x > \left( < \right) \frac{1}{2}$$

$$\frac{\partial^2 \pi_U}{\partial P_U \partial \tau} = -x(1-x) q'(P_U) - (1-2x) \sigma q(P_U)^2$$

som også er positiv for  $x > \frac{1}{2}$ . Beviset er symmetrisk for  $T$ .

Dersom ett nettverk er større enn det andre, vil en økning i dette nettverkets termineringsavgift minke priskonkurranse mellom nettverkene. Altså, dersom  $x > \frac{1}{2}$ , vil en senkning av  $\tau$  senke ringeprisene. Denne senkningen vil delvis bli utjevnet av en økning i det uregulerte nettverkets termineringsavgift  $T$ .

Når det uregulerte nettverket setter sin termineringsavgift vil det fortsette å ignorere effekten på det andre nettverkets profitt. Det vil sette avgiften over marginalkostnaden og ringeprisene vil være høyere enn de hadde vært om termineringsavgiften var lik  $c_T$ .

Uten regulering blir termineringsavgiftene satt over marginalkostnad på en måte som fører til ringepriser over monopolnivå. Regulering av ett enkelt nettverk vil senke ringeprisene, men det lager også et insentiv for uregulerte nettverk til å heve termineringsavgiftene til hverandre og det regulerte nettverket. De uregulerte nettverkene termineringsavgifter til hverandre vil være lavere enn til det regulerte nettverket. Dermed får det regulerte nettverket en konkurransemessig ulempe i forhold til de uregulerte; det har høyere kostnader og lavere termineringsinntekter fra kundene. Dette vil redusere markedsandelen til det regulerte nettverket og kundene får dårligere betingelser.

## Regulering av ikke-dominante nettverk

Resten av modellen tar for seg regulering av ikke-dominante nettverk

### *Eksogene markedsandeler*

Anta igjen at nettverkene har faste markedsandeler. Under kundeuvitenhet kunne man se at termineringsavgiftene var satt for høyt selv om regulering av det dominante nettverket reduserte ringeprisene. Regulering av alle nettverk kan redusere ringeprisene mer. Dersom termineringsavgiftene er lik marginalkostaden vil ringeprisene bli redusert til monopolnivå. For å oppnå mer effektive ringepriser, nærmere marginalkostnad, må termineringsavgiftene bli senket til under marginal termineringskostnad.

### *Kundekonkurranse*

Anta at nettverk aktivt konkurrerer for å få kunder. Da er effektene av regulering av ikke-dominante nettverk mer komplekse. Dersom det dominante nettverket, i eksempelet med kun to nettverk, får termineringsprisen regulert til  $\tau$ , vil det redusere  $T$ . For det ikke-dominante nettverket vil dette svekke insentivene til å bygge markedsandel siden:

$$\frac{\partial^2 \pi_U}{\partial P_U \partial T} = \pi_U = \sigma(1 - 2x)q(P_D)q(P_U) < 0.$$

Dermed vil, med alt annet likt, en reduksjon i  $T$  presse  $P_U$  oppover. Dette vil bli formildet dersom en reduksjon i  $T$  gjør at  $D$  vil senke  $P_D$ . Hvis denne formildningseffekten er sterk, kan  $P_U$  falle som et resultat av en reduksjon i  $T$ .

En reduksjon i  $T$  vil styrke  $D$  sitt insentiv til å tilby lave priser dersom:

$$\frac{\partial^2 \pi_D}{\partial P_D \partial \tau} = -\sigma(2 - P_D)^2(2x - 1) + x(1 - x) > 0$$

$$\Rightarrow \frac{x(1 - x)}{2x - 1} > \sigma(2 - P_D)^2$$

Som bare holder for  $x$  nær  $\frac{1}{2}$ . En lavere  $T$  reduserer  $D$  sine kostnader, og gir insentiv til å senke prisen. På den andre siden gjør det  $D$  mindre opptatt av markedsandel, og svekker insentivet til å bruke pris til å bygge markedsandel. Den første effekten dominerer den siste

kun når  $D$  sin markedsandel er relativt liten, altså nær  $\frac{1}{2}$ . Dersom den er stor får  $D$  større



konsekvenser av å betale en høy termineringsavgift til  $U$ . En reduksjon i denne avgiften vil derfor få  $D$  til å minke priskonkurransen. Når  $D$  er svært dominant (høy  $x$ ), er både  $\frac{\partial^2 \pi_U}{\partial P_U \partial T}$  og  $\frac{\partial^2 \pi_D}{\partial P_D \partial T}$  negative og en reduksjon i  $T$  vil øke ringeprisene.

### *Konklusjon*

Jeg har nå sett på effektene av å regulere termineringsavgiftene mellom konkurrerende nettverk, og kommet frem til noen generelle resultater. Regulering av et dominant firmas termineringsavgift vil ha en tendens til å øke termineringsavgiftene til andre nettverk, men i tillegg senke ringeprisene. Dersom reguleringen utvides til ikke-dominante nettverk i tillegg til at det dominante nettverket er regulert, får man tvetydige effekter. Hvis kundekonkurranse er ute av bildet kan regulering av ikke-dominante nettverks termineringsavgifter senke ringeprisene mer, men slik regulering kan påvirke kundekonkurranse. Dersom slik konkurranse er en viktig faktor når det gjelder å begrense ringepriser, kan regulering av ikke-dominante nettverks termineringsavgifter heve ringeprisene. Dette er mest sannsynlig når det dominante nettverket har svært høy markedsandel, da det er mindre interessert i å senke prisen for å tiltrekke seg nye kunder.

En nøkkelfaktor i denne analysen er kundeuvitenhet. Kunder vet ikke hvilket nettverk de ringer til, og dermed baserer de avgjørelser på gjennomsnittlige ringepriser. Dette skaper en horisontal eksternalitet mellom nettverkene og hever termineringsavgiftene. Dette peker mot at ordentlig fremgangsmåte innen regulering burde ha målinger som identifiserer nettverk for mobilkunder.

## **5 Analyse**

I dette kapittelet vil jeg diskutere om antagelsen om kundeuvitenhet stemmer, resultatene fra de to modellene for termineringsavgifter og knytte sammen de foregående kapitlene.

### **5.1 Undersøkelse om kundeuvitenhet**

For å støtte opp om antagelsen om at kunder er uvitende om hvilke nettverk personene de ringer opp tilhører, har jeg stilt 30 NHH-studenter og 30 andre personer noen få spørsmål:

1. Tenker du på hva det koster for andre å ringe til deg når du velger mobiloperatør?

Her svarte alle 60 nei.

2. Sjekker du hvilke mobiloperatører personer tilhører før du ringer til dem?

Her svarte også alle 60 nei.

3. Vet du hva termineringsavgift/termineringspris er?

Her svarte 5 NHH-studenter og 3 andre ja. Resten svarte nei.

Selv om dette er en relativt liten undersøkelse kan man si at den støtter opp om antagelsen om at kunder er uvitende om hvilke nettverk de ringer til. Jeg har dessverre ikke funnet andre undersøkelser på dette området, men av erfaring vet jeg at mange kjenner til hvilke nettverk de man ringer oftest til tilhører (nære venner, familie osv). Det er vanskelig å ha en fullstendig oversikt, da man i ulike sammenhenger kanskje ringer til folk man ikke kjenner så godt. Det kan virke som at den eneste måten mobiloperatørene kan få kundene til å ringe minst mulig til andre nettverk, er å sette en høyere ringepris til disse nettverkene enn til sitt eget. Dette kan være med på å gjøre kundene mer bevisste på hvem de ringer til, men hjelper dem fortsatt ikke til å vite hvilket nettverk alle de ringer til faktisk tilhører.

I og med at det er mobiloperatørene, og ikke kundene, som betaler termineringsavgifter er ikke dette noe kundene trenger å forholde seg så mye til. I undersøkelsen min kom det frem at mange ikke vet hva det er. Selv om folk kjenner til dem betyr ikke det nødvendigvis at de diskriminerer mellom hvem de ringer til. Differensierte ringepriser hos mobiloperatører kan imidlertid føre til dette.

## **5.2 Diskusjon om termineringsavgifter**

Jeg vil først diskutere resultatene jeg kom fram til i modell 1 og sammenligne dem med situasjonen i det norske mobilmarkedet, og deretter gjøre det samme med modell 2.

### **5.2.1 Diskusjon om modell 1**

I modell 1 så jeg på et mobilmarked med to like store og to like små mobilnettverk. Situasjonen i mobilmarkedet i Norge i dag er dog noe annerledes. Som nevnt er det kun Telenor og NetCom som har landsdekkende nettverk, mens vi har seks operatører med enten virtuelle nettverk eller nettverk med dekning i deler av Norge. I tabell 2.6 viste jeg en oversikt over markedsandelene til forskjellige mobiloperatører i sluttbrukermarkedet. Her kunne man

se at Telenor har en markedsandel på hele 52,7 %, mens NetCom, Tele2 og Chess følger med henholdsvis 20,3 %, 8,6 % og 7,2 %. Både NetCom og Chess er eid av det svenske selskapet Telia Sonera, og har derfor samme termineringspris. Til slutt følger One Call, Lebara, Ventelo og øvrige mobilselskap med henholdsvis 3,1 %, 2,7 %, 2,6 % og 2,8 %. One Call og Lebara er begge heleid av Network Norway. Grovt sett kan man si at Telenor og NetCom (med Chess inkludert) er store aktører, mens Tele2, Network Norway, Ventelo, Barablu og TDC er små aktører.

Modell 1 viser at dersom termineringsprisene ikke er regulerte, vil de være høyere jo mindre markedsandel mobilselskapene har. Norge har ikke vært i en situasjon med kun uregulerte nettverk, så det er vanskelig å vite hvordan dette hadde fungert i praksis. Ut fra tabell 4.3 kan man se at Barablu og MTU hadde termineringspriser på henholdsvis 1,62 kr og 1,26 kr før de små selskapene ble regulerte. De andre operatørene hadde symmetriske termineringspriser på 1,155 kr. Både Barablu og MTU var så små at de lå under øvrige mobilselskap når det gjaldt markedsandeler. Ut fra denne informasjonen kan man se at teorien delvis stemmer.

Den andre konklusjonen som ble trukket i modell 1 var at regulering av store mobilselskap vil øke termineringsprisene til de små selskapene. Tidligere var det som kjent bare Telenor og NetCom som hadde regulerte priser, men i år ble det bestemt at de andre nevnte selskapene også måtte reguleres da de har fått så store markedsandeler. Det kan være nærliggende å tro at dersom denne reguleringen ikke hadde kommet, ville disse selskapene satt en høyere termineringspris. Dette er logisk siden de får høyere termineringsinntekter jo høyere termineringsprisen er, og når de største selskapene er regulerte på dette området sparer de små selskapene en del på termineringskostnader. Siden de store selskapene har så store markedsandeler er det mye større sjanse for at kundene i de små selskapene ringer til dem enn til et annet lite selskap. Dersom man kun tar for seg samtaler til andre nettverk er sannsynligheten for at en kunde i Network Norway ringer til en kunde i Telenor eller NetCom

lik 
$$\frac{0,527 + 0,203 + 0,072}{0,527 + 0,203 + 0,086 + 0,072 + 0,026 + 0,028} = 85,14 \% \quad \text{Til}$$
 sammenligning er sannsynligheten for at en kunde i Network Norway ringer til en kunde i

Tele2 kun 
$$\frac{0,086}{0,527 + 0,203 + 0,086 + 0,072 + 0,026 + 0,028} = 9,13 \%. \quad \text{Når}$$
 reguleringen av de store selskapene gjør at de ikke kan øke termineringsavgiftene sine uansett, vil det selvfølgelig være fristende for de små selskapene å heve sine avgifter og dermed få høyere inntekter.

### 5.2.2 Diskusjon om modell 2

Modell 2 konkluderer også med at termineringsprisene øker med nettverksstørrelse når de ikke er regulerte. I tillegg sier den at når vi har lineær etterspørsel er ikke ringeprisene påvirket av markedsandelene. Effekten av horisontal separasjon øker imidlertid i takt med antall nettverk, og dette presser termineringsavgiftene og ringeprisene oppover. Som sagt er det vanskelig å vite hvordan dette ville fungert i praksis.

Videre sier modellen at dersom et dominant nettverk blir regulert vil den endelige ringeprisen alltid overstige monopolprisen når det finnes minst ett annet nettverk, selv om reguleringen krever at det dominante nettverket setter termineringsprisen lik marginalkostnaden. I tillegg vil denne reguleringen senke ringeprisene til de uregulerte nettverkene. Da det ble bestemt at NetComs termineringsavgift skulle være lik Telenors, reagerte NetCom med å sette opp ringeprisen kundene deres måtte betale for å ringe til kunder som tilhørte andre mobiloperatører enn NetCom, Chess og Telenor. Prisøkningen var på 35 øre per minutt. Grunnen til dette var at disse operatørene ikke var regulerte, og NetCom måtte dermed betale en relativt høy termineringsavgift. I dette tilfellet økte altså det regulerte nettverket ringeprisen i tråd med teorien.

Regulering av alle nettverk kan redusere ringeprisene mer ifølge modellen. Dersom termineringsavgiftene er lik marginalkostnaden vil ringeprisene bli redusert til monopolnivå. For å oppnå mer effektive ringepriser, nærmere marginalkostnad, må termineringsavgiftene bli senket til under marginal termineringskostnad. Grunnen til at PT nå regulerer termineringsavgiftene til også de mindre operatørene, er nettopp for å opprettholde priskonkurransen i markedet. Det er vanskelig å si hvordan dette kommer til å utvikle seg, siden denne reguleringen nettopp har kommet. Det er imidlertid nærliggende å tro at de store selskapene ikke vil prisdiskriminere i like stor grad etter hvert som termineringsavgiftene til de små selskapene synker.

I tilfellet med kundekonkurransen kunne man se at en reduksjon i et lite selskaps termineringspris vil presse ringeprisen oppover. Dette er logisk siden selskapet vil tape termineringsinntekter, og dermed ønsker å få igjen disse inntektene et annet sted. Ifølge modellen blir imidlertid denne effekten formildet dersom de store selskapene senker sine ringepriser som følge av at de små selskapene reduserer termineringsprisene. De store selskapene vil ha god anledning til å gjøre dette, da de får lavere kostnader etter reguleringen. Dersom de store selskapene har svært store markedsandeler vil de ikke ha like store insentiver

til å bruke pris til å bygge seg større, og de vil derimot heve ringeprisene. Det gjenstår å se hva som vil skje i praksis, siden de små operatørens termineringspriser ikke blir regulert nedover før i 2009.

### 5.3 Konsekvenser for One Call

Det har vist seg at terminering er en viktig inntektskilde for små mobiloperatører som One Call. Ut fra tabell 2.6 kan man se at One Call kun får 1 % av inntektene (fra kundene) i mobilmarkedet og da sier det seg selv at de er avhengige av inntekter andre steder dersom de skal kunne klare å holde så lave priser. Jeg har dessverre ikke kjennskap til hvor høy termineringsinntekten er i 2008, og siden One Call ikke ble kjøpt opp av Network Norway før i desember 2007 har de ikke hatt noen termineringsinntekt de tidligere årene. Etter dette oppkjøpet ble One Calls kostnader relatert til nettleie redusert. Grunnen til dette er at Network Norway har eget nettverk i deler av landet, og One Call slipper dermed å betale nettleie i disse områdene. Ifølge Øistein Eriksen må One Call betale størstedelen av termineringsinntektene videre i nettleie til Telenor i resten av landet.

Som nevnt har det kommet en del usikkerhet rundt byggingen av Mobile Norways nettverk etter det ble kjent at PT ville regulere de små nettverkens termineringsavgifter. En reduksjon av termineringsavgiftene fører til en reduksjon i termineringsinntektene til One Call og de andre mobiloperatørene i Mobile Norway. Både Telenor og NetCom mener det er urettferdig at Network Norway og Tele2 får lov til å ha høyere termineringspriser mens de bygger ut nettverket. De mener at alle nettverkene bør ha samme pris. Dette synes Eriksen er rart siden NetCom har hatt høyere termineringspris enn Telenor inntil 1. Juli 2008, og har tjent svært mye på det. Han har selv jobbet i NetCom, og da var termineringsinntekten helt avgjørende for at de kunne bygge seg opp.

Det har vært en del uenighet angående reguleringen av termineringsavgiftene i politikken også. Høyre mener det er viktig for myndighetene å legge til rette for bygging av et nytt landsdekkende mobilnett ved å la Network Norway og Tele2 ha høyere termineringspriser enn det som nå er bestemt av PT. Arbeiderpartiet mener på sin side det er urettferdig at disse aktørene skal få holde så høye priser, og at det vil gå ut over Telenor og NetComs kunder.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> <http://e24.no/naeringsliv/article2628801.ece>

Med dette menes nok at disse selskapene vil øke ringeprisene som en konsekvens av at de må betale høye termineringspriser, og samtidig få lavere termineringsinntekter.

Dersom Network Norways klage på reguleringen av termineringsprisene går gjennom vil det påvirke One Call i positiv retning. De slipper da å ta hensyn til lavere termineringsinntekter, og kan samtidig glede seg over lavere termineringskostnader. Det blir dermed enklere å opprettholde budskapet om at de er billige, ved fortsatt å holde lave priser rettet mot kundene.

Det at MTU har gått konkurs viser at det er vanskelig for små nettverk å etablere seg i markedet. Eriksen mener imidlertid at Network Norway har bedre kvalitet på sitt nettverk enn MTU hadde. MTU hadde mye trøbbel med nettverket sitt og det førte til at en del kunder byttet mobiloperatør.<sup>17</sup> Det er avgjørende for One Call at denne kvaliteten blir opprettholdt i resten av utbyggingen, da dette ikke blir en grunn for kundene til å bytte mobilselskap.

Som nevnt er hovedbudskapet One Call ønsker å nå ut til kundene med at det er enkelt og billig. For å opprettholde dette budskapet når termineringsavgiftene blir regulert nedover må de drive mer kostnadseffektiv slik at de fortsatt kan holde lave priser. Det er flere mobilselskaper som reklamerer for at de er billige, og Chess er ett av dem. De konkurrerer også med One Call på det området at de er enkle og har få abonnement å velge mellom. Ifølge Eriksen har imidlertid One Call nylig gjort en undersøkelse som viser at folket av en eller annen grunn snur ryggen til Chess i mye større grad enn før.

Dersom Network Norways klage ikke går gjennom og termineringsavgiften blir regulert etter PT sitt vedtak, kan dette føre til at One Call må heve ringeprisene for kundene når de ringer off-net. På grunn av tapt termineringsinntekt kan de ikke lenger dekke en like stor del av termineringskostnadene sine, og en økning i ringeinntekter vil bidra til å dekke dem. Eriksen vet ikke om dette kommer til å skje enda. En slik økning fører til at One Calls abonnement ikke lenger blir så oversiktlige og enkle å regne forbruk ut fra, og i tillegg kan det føre til at selskapet mister kunder siden de ikke er like billige som før.

## 5.4 Konklusjon

Ut fra det jeg har skrevet i denne utredningen mener jeg at termineringsavgifter påvirker små mobiloperatører som One Call i stor grad. Når det gjelder One Call er dette særlig spesielt

---

<sup>17</sup> [http://www.amobil.no/artikler/-\\_tilliten\\_til\\_mtu\\_er\\_rasert/51311](http://www.amobil.no/artikler/-_tilliten_til_mtu_er_rasert/51311)

siden de er del av et konsern som bygger et landsdekkende mobilnettverk, da terminering er en viktig inntektskilde for at konsernet skal ha økonomi til å fortsette utbyggingen. En regulering nedover i termineringsavgiftene til Network Norway fører til lavere termineringsinntekter for One Call. På den andre siden fører en regulering nedover i termineringsavgiftene til de andre nettverkene til lavere termineringskostnader for selskapet.

For mobiloperatører som ikke eier nettverk vil en regulering nedover i termineringspriser føre til at konkurrentene ikke får like høye inntekter fra terminering som før. Dette kan være positivt for dem dersom reguleringen fører til at konkurrentene må heve ringeprisene sine og mister kunder som et resultat av det, da de kan få en mulighet til å overta disse kundene.

Hovedbudskapet til One Call er at det skal være enkelt og billig. Dersom en regulering nedover av termineringsavgiften fører til at selskapet må heve ringeprisene for kunder som ringer off-net, blir ikke budskapet om enkelthet opprettholdt like bra. Alternativt kan selskapet heve alle ringepriser for å bevare dette budskapet, men dermed blir de ikke like billige. Dette kan føre til at de mister troverdighet blant kundene og i verste fall mister dem til mobiloperatører som har lavere priser.

Jeg tror at dersom det hadde vært fullstendig fravær av regulerte termineringsavgifter i det norske mobilmarkedet hadde det vært vanskelig for nye mobiloperatører å etablere seg. Det hadde ført til at de eksisterende nettverkene hadde satt avgiftene så høye at det ikke hadde vært mulig for de nye aktørene å overleve.

Jeg vil konkludere med at det er viktig med regulering i markedet for terminering av tale i individuelle, offentlige mobilkommunikasjonsnett. Reguleringen bør imidlertid fremme konkurransen i mobilmarkedet ved å la utbyggere av nettverk beholde høye termineringspriser mens de bygger nettverket, slik at de ikke må heve ringeprisene på grunn av lavere termineringsinntekter. På denne måten er det mulig for aktører som One Call å øke konkurransen mot Telenor og NetCom.

## Referanser

Amobil ([www.amobil.no](http://www.amobil.no))

Dagens Næringsliv ([www.dn.no](http://www.dn.no))

Dewenter, Ralf og Haucap, Justus (2005): The Effects of Regulating Mobile Termination Rates for Asymmetric Networks.

E24: ([www.e24.no](http://www.e24.no))

Eriksen, Øistein (17.11.08): Telefonintervju.

Foros, Øystein og Steen, Frode (2008): Do first-mover advantages call for asymmetric regulation in the Norwegian mobile market?

Foros, Øystein og Steen, Frode (2008): Hvorfor og Hvordan sikre utbyggingen av et tredje nett i Norge?

Gans, Joshua S. og King Stephen P. (2000): Regulating Termination Charges for Telecommunications Networks.

IKT-bransjens nettavis ([www.digi.no](http://www.digi.no))

Littlechild, Stephen C. (2006): Mobile Termination Charges: Calling Party Pays vs Receiving Party Pays.

Motta, Massimo (2007): Competition Policy, Theory and Practice. 8. utgave. Cambridge University Press, New York.

NetCom ([www.netcom.no](http://www.netcom.no))

Nettvett ([www.nettvett.no](http://www.nettvett.no))

Network Norway ([www.networknorway.no](http://www.networknorway.no))

Network Norway (2008): Klage på PTs vedtak i marked 16.

One Call ([www.onecall.no](http://www.onecall.no))

Post- og Teletilsynet ([www.npt.no](http://www.npt.no))

Post- og Teletilsynet (28.10.08): Halvårsrapport for det norske ekommarked 1. halvår 2008.

Post- og Teletilsynet (08.05.07): Vedtak om utpeking av tilbydere med sterk markedsstilling og pålegg om særskilte forpliktelser i markedene for terminering av tale i individuelle, offentlige mobilkommunikasjonsnett (marked 16),

[http://www.npt.no/iKnowBase/Content/101978/Marked16\\_Vedtak.pdf](http://www.npt.no/iKnowBase/Content/101978/Marked16_Vedtak.pdf)



Post- og Teletilsynet (02.10.08): Vedtak om utpeking av tilbydere med sterk markedsstilling og pålegg om særskilte forpliktelser i markedene for terminering av tale i individuelle, offentlige mobilkommunikasjonsnett (marked 16), Tilleggsvedtak for Network Norway, Ventelo, Barablu, Tele2, MTU og TDC,  
[http://www.npt.no/iKnowBase/Content/108500/M16-Vedtak\\_smaa\\_tilbydere\\_Offentlig\\_versjon.pdf](http://www.npt.no/iKnowBase/Content/108500/M16-Vedtak_smaa_tilbydere_Offentlig_versjon.pdf)

Sørgard, Lars (2003): Konkurransestrategi – eksempler på anvendt mikroøkonomi. 2. utgave. Fagbokforlaget, Bergen.

Telenor ([www.telenor.no](http://www.telenor.no))

## Vedlegg

### Bevis

Man må sammenligne  $t_L$  og  $t_S$  som gitt i (2). Det er innlysende at  $t_L < t_S$  dersom  $t_L - t_S < 0$ , og dette kan også skrives som

$$\frac{1}{2}a$$

$$\frac{8x_S^8 + 30x_S^7x_L + 43x_S^6x_L^2 + 35x_L^3x_S^5 - 35x_L^5x_S^3 - 43x_L^6x_S^2 - 30x_Sx_L^7 - 8x_L^8}{x_L b (16x_S^6 + 105x_L^4x_S^2 + 48x_S^5x_L + 105x_S^4x_L^2 + 148x_S^3x_L^3 + 16x_L^6 + 48x_L^5x_S)} x_S <$$

Tegnet på venstre side av ulikheten er fastsatt av tegnet til

$$8(x_S^8 - x_L^8) + 30(x_S^7x_L - x_Sx_L^7) + 43(x_S^6x_L^2 - x_L^6x_S^2) + 35(x_L^3x_S^5 - x_L^5x_S^3).$$

Man kan se at dette alltid blir negativt for  $x_S < x_L$ , slik at  $t_L < t_S$  alltid holder for  $x_S < x_L$ .

**PUBLICATIONS WITHIN SNF'S TELE AND MEDIA ECONOMICS PROGRAM**

**2008-**

- Martine Ryland *Hvordan påvirker termineringsavgifter små mobiloperatører som One Call?*  
SNF Working Paper No 08/09
- Terje Ambjørnsen  
Øystein Foros  
Ole-Chr. B. Wasenden *Customer Ignorance, price cap regulation and rent-seeking in mobile roaming*  
SNF Working Paper No 05/09
- Hans Jarle Kind  
Frank Stähler *Market shares in two-sided media industries*  
SNF Working Paper No 04/09
- Hans Jarle Kind  
Marko Koethenbuerger  
Guttorm Schjelderup *Should utility-reducing media advertising be taxed?*  
SNF Working Paper No 03/09
- Morten Danielsen  
Magnus Frøysok *Muligheter og utfordringer i fremtidens rubrikkmarked på Internett*  
SNF Working Paper No 02/09
- Johanne R. Lerbrekk *Markedssvikt i TV-markedet og behovet for offentlige kanaler - sett i lys av digitaliseringen av bakkenettet*  
SNF Working Paper No 01/09
- Tore Nilssen *The television industry as a market of attention*  
SNF Working Paper No 39/08
- Øystein Foros  
Bjørn Hansen *The interplay between competition and co-operation: Market players' incentives to create seamless networks*  
SNF Working Paper No 22/08
- Per E. Pedersen  
Leif B. Methlie  
Herbjørn Nysveen *An exploratory study of business model design and customer value in heterogeneous network services*  
SNF Report No 09/08, Bergen
- Hans Jarle Kind  
Tore Nilssen  
Lars Sørgard *Business models for media firms: Does competition matter for how they raise revenue?*  
SNF Working Paper No 21/08, Bergen
- Helge Godø  
Anders Henten *Structural conditions for business model design in new information and communication services – A case study of multi-play and MVoIP in Denmark and Norway*  
SNF Working Paper No 16/08, Bergen

Hans Jarle Kind  
Marko Koethenbuerger  
Guttorm Schjelderup

*On revenue and welfare dominance of ad valorem taxes in two-sided markets*  
SNF Working Paper No 08/08, Bergen

Øystein Foros  
Kåre P. Hagen  
Hans Jarle Kind

*Price-dependent profit-shifting as a channel coordination device*  
SNF Working Paper No 05/08, Bergen

Hans Jarle Kind  
Marko Koethenbuerger  
Guttorm Schjelderup

*Efficiency enhancing taxation in two-sided markets*  
SNF Working Paper No 01/08, Bergen