

En studie av driften ved Bergen Kino

Av

Erik Nerheim

Masteroppgave skrevet innen hovedprofilen

«Økonomisk styring»

Veileder: Mikeal Rönnqvist

"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 innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet."

FORORD

Med denne oppgaven avsluttes mitt mastergradsstudium i ”Økonomisk styring” ved Norges Handelshøyskole, NHH.

I den sammenheng vil jeg først og fremst takke min hovedveileder Mikeal Rönnqvist for veiledning og gode innspill underveis i prosessen. I tillegg vil jeg takke Mikeal for hans tilgjengelighet som har vært upåklagelig til tross for hans opphold i Canada.

I forbindelse med innsamling av informasjon til denne oppgaven er det en rekke personer som har bidratt. Takk til Hans Øksenvåg (driftsleder i Bergen Kino), Andreas Hovland Oppedal (ansatt representant fra Bergen Kino) og Terese H. Meltzer (Location Bergen).

Takk rettes til min familie og venner for innspill, støtte og gjennomlesning av oppgaven. Og til slutt vil jeg takke alle studentene ved Norges Handelshøyskole for et godt studiemiljø og inspirerende studietid.

SAMMENDRAG

Bergen Kino er en bedrift de fleste i Bergen har kjennskap til og som er ofte i lokal media, og er således en meget interessant bedrift å studere. Denne studien har som formål å se nærmere på driften ved Bergen Kino i sammenheng med forfatters masterprofil. Målet har vært å anvende den kunnskapen som er opparbeidet gjennom studiet ved NHH på en slik måte at dette arbeidet tilfører administrasjonen i Bergen Kino ny og relevant informasjon angående enkelte fokusområder ved driften. I samråd med administrasjonen hos Bergen Kino ble det besluttet at studiens fokusområder skulle være «*Visningstidspunkt*» og «*ChessTirsdag*».

Problemet knyttet til filmenes visningstidspunkt er at filmene vises for tett slik at de ulike filmers publikum ankommer Bergen Kino samtidig. Det resulterer i større køer og trengsel i foajéområdet, kinoens egne kiosker osv. Ved hjelp av simuleringsverktøy kom studien frem til at å spre filmenes visningstidspunkt med 15 minutter ville være tilstrekkelig for å redusere køene og øke omsetningen i kioskene betydelig. Videre avslutter delstudien med å vise at det å spre visningstidspunktene er gjennomførbart i forhold til andre arbeidsoppgaver.

ChessTirsdag er en rabattordning som gir alle Chess-kunder to kinobilletter til prisen av én. Denne ordningen har gjort tirsdag til en betydelig kinodag og spørsmålet er således om ChessTirsdag er lønnsom for Bergen Kino? Negative konsekvenser ved ordningen er at Bergen Kino selv er med på å dekke deler av billettprisen, og i tillegg gir ordningen høyere personalkostnader. Den positive konsekvensen er at ordningen kan gi en høyere kundemasse. Ved hjelp av regresjonsanalyser og spørreundersøkelse kommer studien frem til at ChessTirsdag ikke er lønnsom siden det ikke er grunnlag for å si at den gir økt total kundemasse og at de fleste kundene ville sett de respektive filmene uansett og dermed betalt fullpris.

INNHold

Forord.....	ii
Sammendrag	iv
Innhold	vi
Figurliste	viii
Tabelliste	ix
1. Innledning.....	1
2. Problemstillingen.....	3
2.1. Studiens mål	3
2.2. Avgrensning.....	3
2.3. Studiens oppbygging, ambisjonsnivå og relevans.....	5
3. Presentasjon av Bergen Kino.....	7
4. Metodikk	11
4.1. Simulering, normalfordeling og standardavvik – jamfør avsnitt 5.2.....	11
4.2. Beregning av benyttet tid – jamfør avsnitt 8.3	12
4.3. Relevant prisingsteori – jamfør avsnitt 6.4	13
4.4. Multipl regresjonsanalyse – jamfør avsnitt 6.4.....	17
5. Visningstidspunkt	22
5.1. Innledning.....	22
5.2. Del 1 – Simulering.....	23
5.2.1. Dagens system og problemstilling.....	23
5.2.2. Datainnhenting.....	32
5.2.3. Målet med simuleringen	34
5.2.4. Simulering av dagens system	35
5.2.5. Mulig endring av dagens system	39
5.2.6. Simulering av nytt system	41
5.3. Del 2 – Mulighet for å implementere	44
5.3.1. Diskusjon av funn og utfordringer.....	44
5.3.2. Fremgangsmåte.....	46
5.3.3. «Vertskap».....	46
5.3.4. Metode	47
5.3.5. Innhenting av informasjon	48
5.3.6. Analyse	50
5.4. Delkonklusjon 1	54

6.	«ChessTirsdag»	56
6.1.	Problemstilling.....	56
6.2.	Målsetting.....	57
6.3.	Endret besøksmønster	58
6.4.	Hvor kommer den økte etterspørselen fra?.....	60
6.4.1.	Hva er «ChessTirsdag» ?	60
6.4.2.	Fremgangsmåte.....	63
6.4.3.	Innhenting av data.....	64
6.4.4.	Regresjon 1- Utvikling for hver enkel dag	65
6.4.5.	Regresjon 2 – utvikling for hver uke.....	68
6.4.6.	Spørreundersøkelse – ChessTirsdag.....	70
6.4.7.	Tolkning av resultat	71
6.5.	Effekt på kiosksalg	72
6.5.1.	Innhenting av data.....	73
6.5.2.	Regresjon – gjennomsnittlig kiosksalg per billett.....	73
6.5.3.	Tolkning av resultat	75
6.6.	Delkonklusjon 2	75
7.	Hovedkonklusjon.....	78
7.1.	funn	78
8.	Referanseliste.....	80
9.	Appendix.....	84
9.1.	Programkode til aGPSS.....	84

FIGURLISTE

Figur 3-1 - Flyfoto av Bergen Kino med omegn. Til venstre er Konsertpaleet med sine 12 saler og som huser administrasjonen. Til høyre er Magnus Barfot med sine 5 saler.....	8
Figur 3-2- Bergen Kinos besøkstall	9
Figur 3-3 - Prisutvikling	10
Figur 4-1 - Normalfordelingen for ulike verdier av μ og σ^2	12
Figur 4-2 - Enkel tilbuds- og etterspørselskurve	14
Figur 4-3 - Vare med flere priser.....	16
Figur 4-4 - Lineær regresjon	19
Figur 4-5 - Multippel regresjon	19
Figur 5-1- Et utdrag av aGPSS brukt i studien	23
Figur 5-2 - Dagens system.....	25
Figur 5-3. Resultat fra publikumsundersøkelsen 2010, Bergen Kino: køavvikling	26
Figur 5-4 - Ankomstmønster på Magnus Barfot i forhold til filmstart	32
Figur 5-5. Antall besøkende i foajeen	36
Figur 5-6 - Besøksutvikling i kiosken	38
Figur 5-7 Antall i kiosk uten kapasitetsbegrensing.....	39
Figur 5-8. Antall kunder i foajeen ved ulike delays	42
Figur 5-9. Antall kunder i kiosken ved ulike delays	43
Figur 5-10 Spørreskjema med resultatet fra undersøkelsen.....	49
Figur 5-11 MB - originalt visningsoppsett	52
Figur 5-12 MB - nytt visningsoppsett	53
Figur 6-1 - Gjennomsnitt besøkstall for januar	59
Figur 6-2 - Utdrag av regresjonsmodellen	66
<i>Figur 6-3 - Regresjon 1.....</i>	<i>67</i>
Figur 6-4 - Regresjon 2.....	69
Figur 6-5 - Regresjonsresultater for effekt på kiosksalg.....	74
Figur 6-6 - Gjennomsnittssalg per solgt billett	75

TABELLISTE

Tabell 3.1 - Nøkkeltall for Bergen Kino 2006-2010	9
Tabell 3.2 - Inntektsutvikling ved norske kinoer.....	10
Tabell 5.1 Illustrasjon av Locations varierende etterspørsel, den store kinodagen	28
Tabell 5.2. Fredag 25. mai	29
Tabell 5.3. Lørdag 26. mai.....	29
Tabell 5.4. Søndag 27. mai	29
Tabell 5.5 Filmoppsett til ulike kinoer.....	31
Tabell 5.6 - nøkkeltall	34
Tabell 5.7. Kioskoversikt.....	38
Tabell 5.8. Kioskeoversikt ved ulike delays	44
Tabell 6.1 Spørreundersøkelse - ChessTirsdag	70

1. INNLEDNING

De aller fleste studenter i Bergen, og bergensere for øvrig, har et forhold til Bergen Kino, og en tur på kino er for mange et vanlig innslag blant deres fritidsaktiviteter i løpet av uken. Forfatteren av denne studien er intet unntak og hadde som ønske å skrive oppgave om noe folk flest kjente til, men som man samtidig ikke visste så mye om.

I de siste par årene har det blitt skrevet mye om Bergen Kino i de lokale bergensavisene, mye grunnet en gammel sak som på nytt er aktuell (Espeland, 2011). Saken dreier seg om et eventuelt salg og privatisering av Bergen Kino, noe som også var på agendaen i 2002 (Landro, 2002). På den ene siden har man dem som mener at kinodrift ikke inngår i kommunens kjernevirksomhet og at andre private aktører bør få tilgang fordi de bedre kan drifte kinoen, da sett fra et økonomisk ståsted (Tønder, 2003). Eventuelle retningslinjer for filmutvalg og opprettholdelsen av Bergen Internasjonale Film Festival (BIFF) kan eventuelt legges ned i konsesjonen. Opposisjonen mener at film er kultur og at den best bevares med å ha en offentlig eid kino, fordi man da har som mål å innfri bergensernes kulturelle ønsker fremfor profittmaksimering (Lindberg, 2011).

Den nevnte debatten rundt Bergen Kinos eierskap føyer seg inn i en lang rekke artikler, økonomiske teorier og debatter om at offentlig eierskap innen ulike bransjer hindrer bedrifter å få frem hele sitt økonomiske potensiale. En studie gjort ved NHHs "Executive MBE program" viser at det er markant forskjell i lønnsomheten mellom kinoene eid av sine respektive kommuner og kinoene som er privat drevet. Spesielt «kryssalg», særlig relatert til kioskdirft; og «omsetningsledelse», særlig relatert til billettpriser og filmprogrammering var områder hvor de private kinoene var mer lønnsomme (Hjeltnes, Skage, & Marøy, 2011). *Men hvorfor er det forskjell, trenger det nødvendigvis å være slik kun ut fra eierforholdet?*

Denne masteroppgaven er skrevet under masterprofilen «Økonomisk styring» ved Norges Handelshøyskole (NHH) hvor to av hovedpilarene er hvordan analysere og bedre

lønnsomheten, og hvordan optimere produksjon og logistikk (Norges Handelshøyskole). Med bakgrunn i masterprofilen og debatten rundt Bergen Kino vil det være et felles interesseområde rundt selve driften som denne oppgaven vil bygge på. *Denne studien skal ikke se nærmere på debatten om privat og offentlig eierskap og den skal heller ikke ta noe standpunkt, men vil belyse mulige forbedringsområder rundt selve driften.*

Av de ulike emnene og forbedringsområdene knyttet til driften ved Bergen Kino kom man frem til at det som var mest relevant for begge parter var en nærmere studie av visningstidspunktene ved Bergen Kino og "ChessTirsdag".

2. PROBLEMSTILLINGEN

2.1. STUDIENS MÅL

Målet med denne studien er å anvende den kunnskapen man har opparbeidet seg gjennom studiet ved NHH på en slik måte at studien tilfører administrasjonen i Bergen Kino ny og relevant informasjon angående enkelte fokusområder ved driften. Det er et underliggende ønske om at kvaliteten og relevansen av studien er slik at den kan bli brukt i en eventuell beslutningsprosess.

2.2. AVGRENSNING

Ønsker man å se på driften av en organisasjon finnes det mange ulike vinklinger en kan gjøre. Der er vinklinger hvor man kan benytte en rekke ulike fagfelt og teorier som for eksempel driftsteknikk, ledelsespsykologi osv., men i henhold til oppgavens masterprofiloppbav velger man her å se på ulike aspekter innen *økonomisk styring*. Videre ble det besluttet å ytterligere avgrense studien ved at den kun omhandler ett par utvalgte emner slik at man ikke overskrider omfanget for en masteroppgave.

I tillegg til egne observasjoner fant man gjennom flere samtaler med driftsleder hos Bergen Kino frem til ulike emner innen drift og lønnsomhet som det kunne vært interessant å belyse for begge parter. I samråd har man kommet frem til følgende aktuelle emner og **hvor de to førstnevnte er valgt som problemstilling for denne studien:**

- **Visningstidspunkt.** Hos Bergen Kino har det vært en tendens til at man har valgt å vise filmene rundt faste tidspunkt, noe som gir forutsigbare visningsintervall (eksempelvis klokken 16, 18:30, 21 og 23). Årsaken er at kundene vet når filmer går og kan velge i ulike titler for samme tidspunkt. Ulempen er at det blir en opphoping av kinogjengere som skaper flere køer og lavere trivsel. Hvis man sprer filmene i større grad vil etterspørselen jevnes ut og køene vil bli mindre. Hypotesen er da at man kan få en økt kundetrivsel, økt omsetning i kioskene og økt utnyttelse av de ansatte.

- **«ChessTirsdag».** Hver tirsdag får alle kunder av mobilselskapet Chess lov til å ta med en person gratis på kino, slik at det blir halv pris for paret. Denne ordningen har vært svært populær og har gjort tirsdagen til en kinodag. Spørsmålet er hvordan Bergen Kino kommer ut av denne ordningen økonomisk? Klarer de ekstra besøkende å kompensere for det faktum at Bergen Kino dekker største delen av billetterabatten i tillegg til å måtte sette inn ekstra personell?
- **Billettautomater.** Bergen Kino har i dag utplassert billettautomater, men de fleste av dem er til en hver tid ute av drift. Årsaken til det er mange, men man har oversikt over situasjonen og venter en løsning i løpet av sommeren 2012. I første rekke vil billettautomatene skape besparelse av bemanning, men automatene gir også andre potensielle fordeler innen både køavvikling og tilgjengelighet. Man har mulighet til å plassere dem i kjøpesentre og andre områder hvor man har høy konsentrasjon av potensielle kunder, i tillegg kan de plasseres i kioskene slik at man øker kryssalg/mersalg.
- **Utvidelse.** Bergen Kino har konkrete planer om å utvide kiosken og sal 1 i Konsertpaleet. Ombyggingen medfører store kostnader, men det sies at de økte inntektene fra kiosken vil tilbakebetale investeringen allerede første driftsår. Det hadde vært interessant å lage en prosjektanalyse på dette caset.
- **Kapasitetutnyttning.** Kino-bransjen har i likhet med utelivsbransjen stor variasjon i etterspørsel mellom helg og hverdag, og er alltid på jakt etter å øke etterspørselen i hverdagene. Bergen Kino har vært flink til å leie ut salene sine til hoteller og universiteter som bruker dem som konferanserom og forelesningssaler, men det kan være det i tillegg finnes flere muligheter til å utnytte lokalene.
- **Reservasjon.** Uforpliktet reservasjon er fremdeles tilbudt av Bergen Kino og skaper ofte tomme seter ved visning. Hvor mye koster denne ordningen og har den utspilt sin rolle nå som man bestiller på nett?

- **Billettsalg i kiosk.** En tjeneste mange private kinoer er bevisst på er å flytte billettsalget til kiosken. Salg av kioskvarer er en stadig viktigere inntektskilde, og ved å flytte billettsalget til kiosken vil kinogjengere være mer «utsatt for fristelser» Samme prinsipp finner man hos dagligvarebutikker hvor godteri er flyttet nær kassen. Hvor lønnsomt vil en slik endring i praksis være?

Som tidligere nevnt ble problemstillingene rundt *visningstidspunkt* og rundt *ChessTirsdag* utpekt til studiens problemstilling. Disse ble valgt grunnet deres *aktualitet, relevans* og *gjennomførbarhet*. Spesielt ChessTirsdag er aktuelt, siden det har kommet seriøse henvendelser om å utvide avtalen til å gjelde for hele Netcom-systemet.

2.3. STUDIENS OPPBYGGING, AMBISJONSNIVÅ OG RELEVANS

Som nevnt i avsnittet over, vil denne studien fokusere på to problemstillinger: Filmenes visningsintervall og ChessTirsdag. Følgelig vil studiens hoveddel bestå av to deler, én for hver av problemstillingene. Hver del vil benytte ulik teori og metode vurdert passende for å løse problemstillingen på en best mulig måte.

Hver hoveddel vil starte med en redegjørelse av problemstillingen, for så å dele denne inn i delproblemer. Disse delproblemene blir så bearbeidet ut fra teori og praksis funnet passende for oppgaven, og dermed løst på en mest mulig hensiktsmessig måte. Til slutt oppsummeres funnene fra de ulike delene, før man ser helhetlig på problemstillingen.

Studiens ambisjon er å anvende tilegnet kunnskap fra NHH på de ulike problemstillingene på en slik måte at administrasjonen i Bergen Kino kan bruke den ved en eventuell beslutningsprosess. Dette forutsetter at studien beskriver prosesser og fremstiller ny informasjon og data på et faktabasert og kvalitativ riktig grunnlag.

Innledningsvis i beskrivelsen av masterprofilen «Økonomisk styring» står det: «Profilen skal gi studentene innsikt i hvordan verdiskapingen i en virksomhet kan måles, analyseres og styres på en best mulig måte» (Norges Handelshøyskole). *Problemstillingene denne*

studien vil belyse inneholder nettopp analyser av driften og verdiskapningen, og kan i den sammenheng ses på som en godt egnet og relevant problemstilling innenfor den valgte hovedprofilen «Økonomisk styring».

3. PRESENTASJON AV BERGEN KINO

Bergen Kino er Bergens eneste kino, og er heleid av Bergen Kommune. I 2001 ble bedriften skilt ut som eget aksjeselskap hvor Bergen kommune fremdeles holder fullt eierskap. Beslutningen ble tatt for å gjøre Bergen Kino mer selvstendig. Foruten sin kjernevirksomhet, kinodrift, eier Bergen Kino AS følgende aksjeposter i andre selskaper (Bergen Kino, 2010):

- 100 % i Bergen Internasjonale Filmfestival AS.
- 52,2 % i Kinovasjon AS.
- 50 % i Location Norway AS.
- 9,6 % i Filmweb AS.
- 2,04 % i Filmparken AS

Bergen Kino har alltid vært viktig for filmmiljøet i Bergen og arrangerer hvert år «Bergen Internasjonale Filmfestival». Miljøet i og rundt Bergen Kino har også vært opphav til to veletablerte selskaper: Capa Kinoreklame og Unique Cinema Systems (Øksenvåg, Om Bergen Kino, 2011).

Bergen Kino har 17 kinosaler fordelt på to nærliggende komplekser, «Konsertpaleet» (12 saler) og «Magnus Barfot» (5 saler). Total har de en kapasitet på 2 541 seter, hvor av Magnus Barfot står for 1 048. Den totale kapasiteten til kinoen er vanskelig å tallfeste siden den avhenger av hvor ofte man viser filmer i døgnet, men rekorden fra «den store kinodagen» i 2008 er 13 957 besøkende og kan således sees på som en praktisk kapasitetsgrense. Lokalet har også to kiosker som er drevet av Location, én i hvert bygg, og én liten café i Konsertpaleet. Videre ønsker Bergen Kino å utvide sitt gode samarbeid innen konferanselokaler med Scandic Bergen City Hotell ved å lage direkte passasje fra hotellrestauranten og inn til sal 12, samt å søke om ølservering (Øksenvåg, Om Bergen Kino, 2011).



Figur 3-1 - Flyfoto av Bergen Kino med omegn. Til venstre er Konsertpaleet med sine 12 saler og som huser administrasjonen. Til høyre er Magnus Barfot med sine 5 saler.

Bergen Kino må hvert år nå årlige ”kulturpolitiske mål” for å oppfylle Bergen Kommunes konsesjonsbestemmelser om videre drift. Målene er satt av kommunen for å sikre et godt kulturtilbud til et bredt publikum og mangfold i filmprogrammet. Eksempler på slike mål er blant annet at det til en hver tid skal vises fire barnefilmer og at det minst skal vises 40% ikke-amerikanske filmer i løpet av kalenderåret (Bergen Kino, 2011).

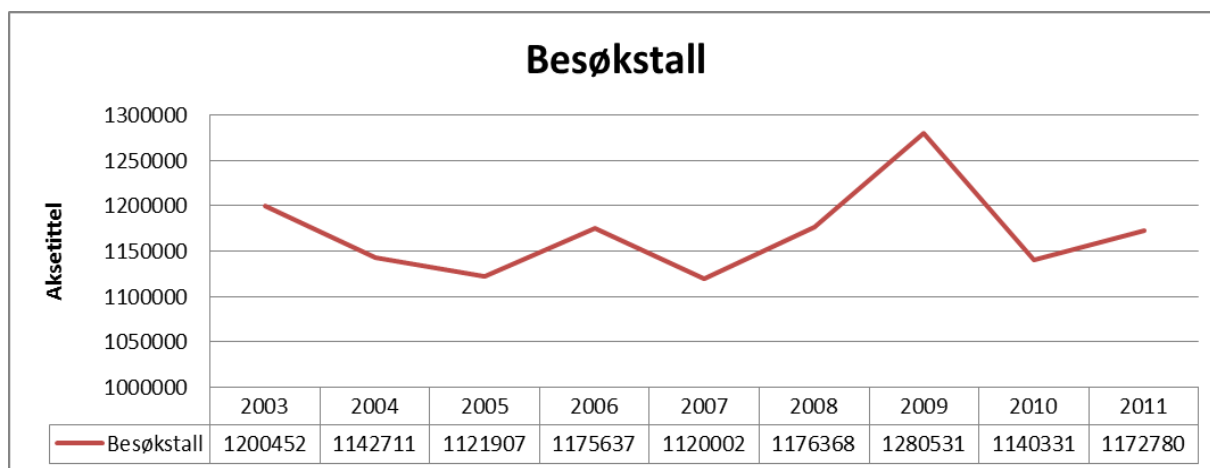
Bergen Kinos eier, Bergen kommune, har i sine bestemmelser ikke satt noen økonomiske krav ovenfor Bergen Kino annet enn at bedriften skal drive med overskudd. I 2010 hadde Bergen Kino 104 ansatte og leverte et overskudd på 18,5 millioner inklusiv finansinntekter og -kostnader. I Tabell 3.1 ser man finansielle nøkkeltall for Bergen Kino mellom 2006 og 2010 (Byrådet, 2011).

Tabell 3.1 - Nøkkeltall for Bergen Kino 2006-2010

Tall i 1000	2010	2009	2008	2007	2006
Sum driftsinntekter	296 661	184 789	161 277	135 925	139 441
Driftsresultat	13 676	6 927	856	5 333	9 821
Resultat før skatt	18 520	17 825	5 223	11 292	8 443
Ordinært resultat	17 862	15 947	2 183	11 112	6 780
Årsresultat etter minoritet	14 862	15 055	-2 146	7 226	3 772
Resultat av driften i %	4,6 %	3,7 %	0,5 %	3,9 %	7,0 %
Utbytte	3 000	0	0	0	0
Utbyttegrad	16,8 %	-	-	-	-
Totalkapital	304 346	229 861	223 617	223 957	199 112
Bokført egenkapital	91 499	76 694	65 356	66 996	56 697
Soliditet (egenkapitalandel)	30,1 %	33,4 %	29,2 %	29,9 %	28,5 %
Antall ansatte	104	106	106	105	98

I 2010 ble det totalt solgt 1,15 millioner kinobilletter fordelt på 24 651 forestillinger og omsatt for 91,5 millioner kroner. Det ble totalt vist 227 ulike titler og i tråd med konsesjonsbestemmelsene var 45,7% av disse ikke-amerikanske. De 20 best besøkte filmene sto for 61,7% av inntektene og 51,25% av billettene (Bergen Kino, 2011). De siste års utvikling i Bergen Kinos besøkstall kan man se i Figur 3-2- Bergen Kinos besøkstall

Figur 3-2.



Figur 3-2- Bergen Kinos besøkstall

Selv om besøkstallet til Bergen Kino ikke har en stigende trend og ligger relativt stabilt har kinoen økt sine billettinntekter jevnlig. Økningen i billettinntektene kommer av at billettprisene har hatt en stigning i hele perioden. I 2011 hadde bedriften sitt nest beste år og

solgte billetter for 105,5 millioner kroner, kun slått av rekordåret 2009 hvor de solgte for 110 millioner kroner (Johansen, 2012). Som man ser i Figur 3-3 er utviklingen i billettpriser



Figur 3-3 - Prisutvikling

markant høyere enn utviklingene av konsumprisindeksen.

En økende trend man ser både i inn- og utland er at inntekter foruten billettinntekter blir stadig viktigere. Spesielt i Norge har de ulike kinoene vært tilbakeholden med å utnytte kioskenes fulle potensiale. Ett av flere skrekke eksempler er Askim kino hvor det før Norsk Kinøs overtagelse var en liten Freia kiosk som omsatte for 40 00 i året. Etter den nye eierens omstrukturering av kiosken omsatte kiosken for 1 217 000 kr (Halstvedt, 2007). Det er spesielt viktig når man legger til at kioskselskaper som Location beregner 55% bruttofortjeneste på omsetningen (Martens & Wikmark, 2007). En undersøkelse gjennomført av PricewaterhouseCoopers viser at inntekter fra varesalg er inntektskilden som vokser mest (PricewaterhouseCoopers, 2007). I 2010 var inntektene fra kioskdrift ved Bergen Kino 5,5 millioner (Øksenvåg, Om Bergen Kino, 2011).

Tabell 3.2 - Inntektsutvikling ved norske kinoer

PricewaterhouseCooper - Inntektsutvikling ved norske kinoer					
	1997	1999	2001	2003	2005
Billettinntekter	83,95 %	82,72 %	82,64 %	83,63 %	80,81 %
Varesalg	2,71 %	4,78 %	6,24 %	6,91 %	7,92 %
Reklame	9,35 %	8,75 %	7,40 %	6,32 %	6,29 %
Andre inntekter	4,01 %	4,88 %	3,72 %	3,40 %	5,29 %

4. METODIKK

4.1. SIMULERING, NORMALFORDELING OG STANDARDAVVIK – JAMFØR AVSNITT 5.2

I del 5.2 i oppgaven vil studien benytte dataprogrammet aGPSS (a General Purpose Simulation System) til å simulere driften av Magnus Barfot. Simulering er et godt hjelpemiddel til å imitere en ting, tilstander eller prosesser i et kontrollert miljø. Fordelen med simulering er at når man først har klart å gjenspeile virkeligheten kan man gjøre endringer i modellen mens man holder alt annet likt. På den måten kan man simulere innvirkninger som små endringer ville ha hatt i virkeligheten. Slike endringer kan i verste fall resultere i uforutsette økonomiske tap og skader på liv eller materiell, noe som man da vil forhåpentligvis ha forutsett i en simulering. Programmet og modellen benyttet i denne oppgaven har som formål å komme så tett opp til virkeligheten som mulig, blant annet med hjelp av å generere tilfeldige inndata verdier innen et gitt intervall slik at ingen simulering blir helt lik og dermed mer realistisk (Ståhl & Born, 2011). Det blir gjort i alt gjennomført 50 simuleringer.

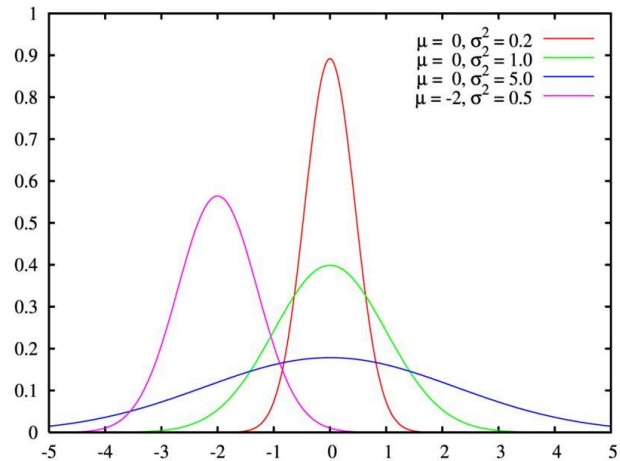
Når man legger inn parametere i modellen som simuleringen baseres på har man to hoved valg. Den ene måten er å legge inn gjennomsnittsparemetere etter virkelige observasjoner, slik studien gjør med kinogjengernes ankomstmonster. Den andre metoden er å finne gjennomsnittet av observasjonene og anta at fordelingen er normalfordelt. Normalfordelt sannsynlighet er en type sannsynlighetsfordelingsfunksjon som er svært mye brukt innen statistikk. Dens popularitet skyldes et matematisk resultat som kalles for "sentralgrenseteoremet". Resultatet innebærer at summen av et stort antall uavhengige tilfeldige variabler er tilnærmet normalfordelt under visse allmenne forutsetninger. Kurven får sin karakteristiske klokkeform på grunn av at sannsynligheten er størst i midten hvor man finner forventningsverdien, og sannsynligheten avtar dess lengre vekk fra forventningen man går på skalaen (Keller, 2008)

Normalfordelt sannsynlighet består av to faktorer, forventningen μ og standardavviket σ . Forventningsverdien avgjør hvor på x-aksen kurven befinner seg og standardavviket avgjør dens helning, som illustrert i figuren.

Normalfordelingen har tetthetsfunksjon

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

I oppgaven blir normalfordelt sannsynlighet brukt for å best mulig simulere virkeligheten (Ubøe, 2008).



Figur 4-1 - Normalfordelingen for ulike verdier av μ og σ^2

4.2. BREGNING AV BENYTTET TID – JAMFØR AVSNITT 8.3

I denne studien vil man benytte en metode hentet fra Robert S. Kaplan og Steven R. Andersons «Time-Driven Activity-Based Costing» (TD-ABC) til å best beregne tid brukt på ulike arbeidsoppgaver i en organisasjon. I TD-ABC som ved andre modeller måler man tid ved å be de ansatte fylle ut et spørreskjema med oversikt over arbeidsoppgaver vedkommende arbeider med (Kaplan & Anderson, 2004). Den store forskjellen mellom den tradisjonelle metoden å måle tid på, som også da ble benyttet i den eldre teorien om Activity Based Costing (ABC), er at man her måler faktisk tid brukt, heller en prosentvis benyttet tid i forhold til praktisk kapasitet (Kaplan & Cooper, 1997). Utslaget kommer av at man skulle med den tradisjonelle metoden ende opp på 100% brukt tid uansett, mens når man måler faktisk benyttet tid får man fram eventuelle overkapasitet. For eksempel kan en ansatt fordele sine 7,5 timer utover sine 4 arbeidsoppgaver, men hvis man ber den ansatte skrive hvor lang tid han/henne bruker på hver oppgave får man at summen bare er 5 timer. Altså 2,5 timer i teoretisk overkapasitet. Det er viktig å merke seg at man skiller mellom virkelig og teoretisk kapasitet, og virkelig kapasitet setter man ofte til 80% av teoretisk kapasitet. Det gir 6 timer for den ansatte å fordele og en praktisk overkapasitet på 1 time, ved en 8 timers arbeidsdag (Kaplan & Anderson, 2007).

Videre vil man ved utførelsen av spørreundersøkelsen ta hensyn til frafallsskjevhet. Frafallsskjevhet er når det er systematisk forskjell mellom de som svarte og de som ikke svarte på spørreundersøkelsen (Løwendahl & Wenstøp, 2008). Dersom kun de ansatte som jobbet på kveldstid i helgene ble spurt, vil faren være stor for at man kun har spurt deltidsansatte og ikke noen av dem med fast stilling, noe som kan påvirke resultatet.

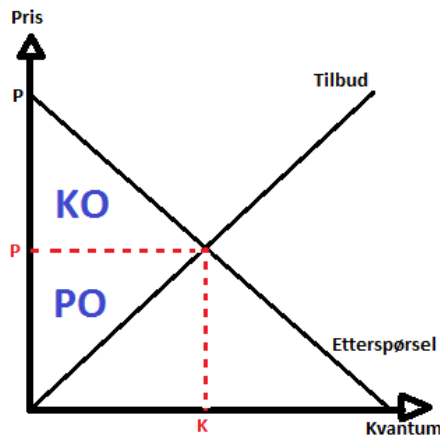
For denne studiens formål er det klart best å måle faktisk benyttet tid og praktisk kapasitet, ettersom man da kan teoretisk flytte rundt på arbeidsoppgavene slik at det vil, om mulig, passe innen beregnet praktisk kapasitet. I likhet med en TD ABC modell vil heller ikke denne studien ha behov for faktisk tid brukt på ulike oppgaver (vil være praktisk umulig), men et godt anslag vil være presist nok (Kaplan & Anderson, 2007).

4.3. RELEVANT PRISINGSTEORI – JAMFØR AVSNITT 6.4

Hva er en pris? – hvor kommer den fra? og hva er riktig pris? Sannsynligvis en av de viktigste teoriene som ble utviklet innen klassisk økonomi var forståelsen for at *pris ikke er basert på en vare eller tjenestes egenverdi, men er et resultat av samspillet mellom tilbud og etterspørsel*. Dette var et stort intellektuelt gjennombrudd som mange mener kan sidestilles med Darwins evolusjonsteori og Newtons fysiske lover. Teoriens essens går ut på at prisen på en vare eller en tjeneste blir til i samspillet mellom alle som vil selge godet og alle som ønsker å kjøpe godet, og «det er det». Det vil si at faktorer som godets kostnader, egenverdi og andre innsatsfaktorer ikke kommer direkte inn i ligningen. Selvfølgelig spiller slike faktorer en viktig indirekte rolle for prisen. Ingen kan sette prisen under kostnadene i det lange løp, men disse er ikke hovedfaktorene. I følge moderne økonomisk teori finnes det ingen normativ «rett pris» for en vare eller tjeneste. Det finnes bare én faktisk pris i markedet som flyter fritt og bestemmes kun av de som ønsker å selge og de som ønsker å kjøpe. Denne prisingsteorien kan man observere daglig i praksis hos de mange sidene for nettauksjoner på internett, som for eksempel Ebay, eller ved å følge aksjekurser på i børs. (Phillips, 2005).

Figur 4-2 viser en noe forenklet illustrasjon av hvordan pris settes i et marked. Selgerne og kjøperne i markedet er representert i figuren med henholdsvis tilbudskurven og etterspørselskurven.

Man kan tenke seg et auksjonslokale hvor alle selgere og kjøpere av en vare er samlet. På



Figur 4-2 - Enkel tilbuds- og etterspørselskurve

den ene siden samler man alle kjøpere og rangerer dem etter betalingsvillighet, fra høyest til lavest, og på motsatt side samler man alle selgerne og rangerer dem etter salgsvillighet, lavest til høyest. Det er slik kurvene får sin karakteristiske helning, men det er selvfølgelig en forenkling å tenke seg at kurvene er rette linjer. Man ser på etterspørselskurven at

individet med høyest betalingsvillighet har betalingsvillighet lik «svart P», neste har litt lavere

betalingsvillighet, og slik går det helt til den siste personen som ikke er villig til å kjøpe selv om varen skulle vært gratis. For tilbudskurven blir det motsatt. Der begynner man på pris null, og naturlig nok er det ingen som vil selge. Øker man prisen noe, er det også noen som er villig til å selge. Slik fortsetter det helt til pris «svart P». Til den prisen er alle tilbydere villig til å selge (Rubinfeld & Pindyck, 2011).

Likevekten i samspillet mellom dem som ønsker å selge og dem som ønsker å kjøpe finner man der kurvene krysser hverandre. Som man ser fra figuren krysser kurvene hverandre hvor pris er «rød P» og kvantum solgt er «rød K», dermed er markedspris «rød P». Legg merke til at cirka halvparten av varene ikke blir solgt, og at de fleste av dem som kjøper var villig til å betale mer for varen, sistnevnte kalles konsumentoverskudd. Den øverste trekanten hvor det står «KO» representerer det samlede konsumentoverskuddet hos alle kjøperne. Det er ulike grunner til at man opplever konsumentoverskudd. En grunn kan være at kjøperens forventningsverdi, eller referansepris er for høy. Andre årsaker er situasjonsbestemt, som når man er veldig tørst er man villig til å betale langt mer enn hva som ellers blir sett på som en rettferdig pris for drikke (Rubinfeld & Pindyck, 2011).

Tilsvarende finner man produsentoverskuddet/selgeroverskudd i trekanten under den røde stiplede prislinjen, merket med PO. Man ser at noen selgere var villig til å selge varen for langt mindre enn «rød P», men siden etterspørselen i auksjonen presset prisen opp endte de fleste med et produsentoverskudd. Det er fristende å sammenligne tilbudskurven med de ulike selgernes kostnader siden det kan tenkes at selgerne ikke vil selge for mindre enn kostnadene og et eventuelt lite overskudd. I det lange løp vil det være tilnærmet riktig, men i det korte løp finnes det flere grunner til å selge en vare under kost, eksempelvis for å bli kvitt lager, vinne en viktig kunde, kapre markedsandeler osv. (Rubinfeld & Pindyck, 2011).

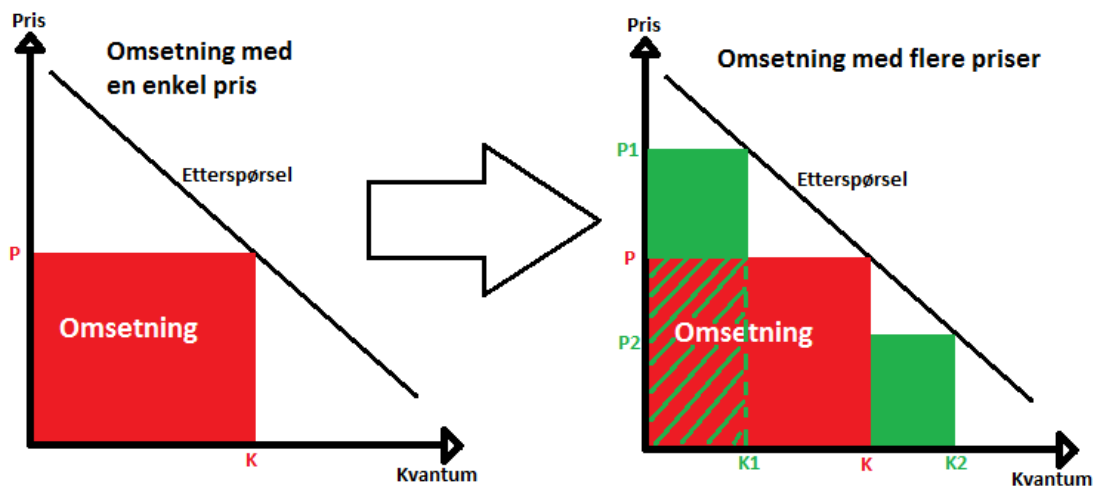
Der hvor tilbudskurven og etterspørselskurven krysser finner man markedsprisen, og til denne prisen finner man størst konsument- og produsentoverskudd. Alle andre priser vil gi et lavere konsument- og produsentoverskudd og dermed er markedsprisen i en likevekt, gitt at tilbud eller etterspørsel ikke endrer seg. For at produsentene/selgerne skal kunne øke sine inntekter, samtidig som tilbud og etterspørsel holdes likt, må de finne en måte å kapre konsumentoverskuddet på samtidig som produsentoverskuddet ikke reduseres tilsvarende. *Gitt at markedspris er utgangspunktet er det kun én måte å gjøre det på og det er å sette flere ulike priser på det samme produktet* (Rubinfeld & Pindyck, 2011).

En slik tilnærming kalles ofte for prisdifferensiering og omfatter ulike teknikker hvor man tar ulik pris til ulike kunder for samme varen. Dette vil bli diskutert i avsnitt 6.4.1. Målet er å ta en høy pris hos kunder som er villig til å betale mye, for så å ta en lavere pris til de resterende som ikke er villig til å betale fullt så mye. Noen av de ulike prisdifferensieringsmetodene er (Phillips, 2005):

- *Gruppeprising*: La ordinær pris være høyere for så å gi rabatt til grupper med normalt lavere betalingsvillighet, slik som studenter og pensjonister.
- *Kanalprising*: Man priser produktet lavere på internett hvor priskonkurranser er høy, i forhold til prisen solgt i butikk.

- *Regionprising*: Utnytter kjøpekraften og etterspørselen i ulike regioner. Eksempelvis er tur-retur flybillett Oslo-Bangkok billigere bestilt i Thailand enn i Norge selv med samme flyselskap.
- *Tidsbasert differensiering*: Eksempelvis motevarer hvor prisen reduseres i slutten av sesongen. Musikk, bøker og filmer er også produkter som blir billigere over tid når hovedmålgruppen er forsynt.

Effekten av slik prisdifferensiering er illustrert i figuren under, hvor selger tar ut tre ulike priser:



Figur 4-3 - Vare med flere priser

I figuren ser man hvordan man øker den totale omsetningen med å selge varen til tre ulike priser, den økte omsetning er representert ved de to grønne kvadratene.

Resultatet er imponerende, men det er riktignok tre hindringer i veien for å drive slik prisdiskriminering (Phillips, 2005).

1. *Imperfekt segmentering*: Det er veldig vanskelig å innhente informasjon om kundenes betalingsvilje. Det beste man kan gjøre er å dele markedet inn i ulike grupper hvor man kan anta en gjennomsnittlig betalingsvilje. Eksempelvis kan man anta at studenter har relativ lav betalingsvillighet, men medlemmer av den

norske legeföreningen vil antageligvis ha høyere betalingsvillighet (Phillips, 2005).

2. *Kannibalisering*: De man antar har høy betalingsvillighet og som man forsøker å ta en høy pris fra, har naturlig nok et sterkt ønske om betale mindre for varen. Derfor brukes studenter ofte som en gruppe fordi de kan identifiseres ved hjelp av studentkort (Phillips, 2005).
3. *Arbitrasje*: Arbitrasje er når man utnytter prisforskjellene i et marked. For eksempel hvis studenter kunne kjøpe varen for studentpris, for så å selge den for en høyere pris til medlemmer av den norske legeföreningen (Phillips, 2005).

Lykkes man med å løse for disse tre nevnte hindringene vil man få mulighet til å utføre prisdiskriminering, og følgelig oppnå økt omsetning.

4.4. MULTIPPEL REGRESJONSANALYSE – JAMFØR AVSNITT 6.4

Regresjonsanalyse er en statistisk metode som brukes til å undersøke sammenhengen mellom variabler. Den brukes særlig til å finne et tilnærmet uttrykk for hvordan en variabel endrer seg som funksjon av de andre variablene når alt annet holde likt (Store norske leksikon, 2012). Man har to hovedformer for regresjonsanalyse. En enkel lineær regresjon som består av kun en forklaringsvariabel og en multipel regresjon som består av flere forklaringsvariabler (Wooldridge, 2006).

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 \dots \beta_k x_k + u$$

- «y» er hva man ønsker å forklare og kalles for den avhengige variabelen (Wooldridge, 2006).
- «x» beskriver de uavhengige variablene, eller forklaringsvariablene, og er hva man tror i ulik grad er med på å forklare «y». Som oftest er «x» en tallserie, men «x» kan også fremstilles som en «dummy variabel». Det vil si at den enten har verdien 1 eller 0. Har «dummy variabelen» verdien 1, representerer den en hendelse som inntreffer, som for eksempel påske. Har «dummy variabelen» verdi 0, inntreffer ikke påske. Det er nyttig når man for eksempel skal prøve å forklare endring i salg

av appelsiner hvor da påsken spiller en stor rolle og man forventer at konstantleddet til «dummy variabelen» vil få en signifikant positiv verdi (Wooldridge, 2006).

- « β » er et konstantledd, eller stigningstall, hvis det er en enkel regresjon med bare én variabel. Det er viktig å merke seg at konstantleddet bare representerer den gjennomsnittlige verdien for den tilhørende « x » (Wooldridge, 2006).
- « β_0 » er en konstant som viser « y » når alle « x » er lik null. Altså er « β_0 » skjæringspunktet på x -aksen (Wooldridge, 2006).
- Til slutt inkluderes et feilledd som her er representert med bokstaven « u », men ofte er den også representert med ε . Siden det aldri er et perfekt samsvar mellom forklaringsvariablene og den avhengige variabelen, må man gi rom for andre faktorer som kan ha en effekt på « y ». Disse faktorene samler man i feilleddet (Wooldridge, 2006).

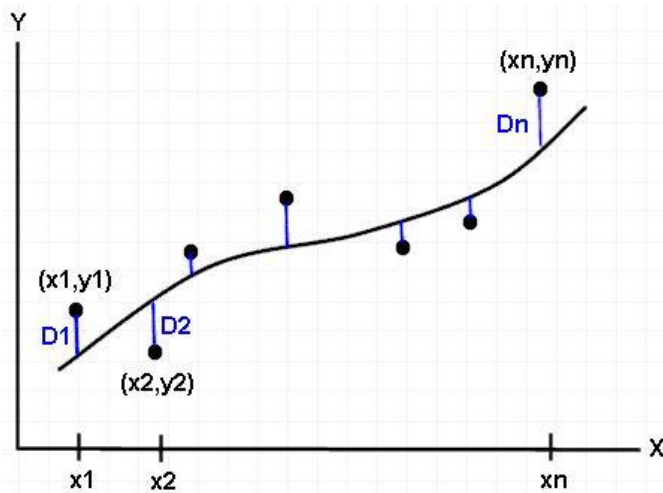
Etter å ha gjort rede for de grunnleggende elementene i en regresjonsmodell er det naturlig å ta teorien videre og se på hvordan de viktige parameterne « β » og « β_0 » beregnes ved hjelp av en «minste kvadraters regresjon». Resultatet fra en «minste kvadraters regresjon» vil kun gi beste tilnærmede parametere og de skiller man fra de virkelige parameterne med en «hatt», slik $\widehat{\beta}_0 \neq \beta_0$ (Wooldridge, 2006). Dette gir:

$$\hat{u}_i = y_i - \hat{y}_i = y_i - \widehat{\beta}_0 - \widehat{\beta}_1 x_i \dots \widehat{\beta}_k x_k$$

Hvordan «minste kvadraters regresjon» virker grafisk vises i figurene under:



Figur 4-4 - Lineær regresjon



Figur 4-5 - Multippel regresjon

Den øverste figuren viser en enkel lineær regresjon med kun én variabel. Avstanden mellom den predikerte verdien og den faktiske verdien kalles residualen, og det er summen av de kvadrerte residualene man forsøker å minimere. I figuren ser man hvordan

man forsøker å trekke linjen mellom dataplottene for å minimere den totale kvadrerte avstanden. Hvorfor man velger å minimere den totale kvadrerte avstanden og ikke den totale absoluttverdien av residualene er blant annet fordi den totale kvadrerte avstanden gir med relativ enkelhet et upartisk og konsekvent resultat. I den nederste figuren ser man hvordan man trekker den best predikerte linjen med flere variabler og hvordan man da klarer å ytterligere forklare variasjonen i den avhengige variabelen (Wooldridge, 2006).

Når man skal kalkulere «minste kvadraters regresjon» med et stort datamateriale og med flere variabler blir det fort en veldig ressurskrevende prosess. Heldigvis finnes det en rekke dataprogrammer som for eksempel STATA, Minitab og Excel som løser problemstillingen raskt og enkelt. For å tolke og verifisere utdata som slike program produserer er det noen nøkkelverdier man må forstå.

- En regresjonsanalyse er en form for statistisk analyse hvor man regner ut en antakelse eller påstand om egenskaper knyttet til forklaringsvariablene. Ved slike statistiske metoder trenger man en medfølgende hypotesetest for å vurdere om resultatet er signifikant eller ikke. En slik test er en t-test. En t-test kommer i mange ulike varianter som for eksempel paret eller uavhengig t-test, og én- eller tosidig t-test. Testen som er mest vanlig å bruke er en uavhengig tosidig t-test med 95% konfidensintervall, hvor nullhypotesen $H_0: \beta_j = 0$ og alternativ hypotesen er $H_a: \beta_j \neq 0$. Med andre ord er forventningen at forklaringsvariabelen ikke har noen innvirkning på den avhengige variabelen og den alternative påstanden er at den har innvirkning, enten positivt eller negativt. I en t-tabell finner man at den kritiske verdien for en tosidig t-test med konfidensintervall på 95% , og med så mange observasjoner som denne studien benytter ($n > 200$), er 1,96. Det vil si at hvis t-verdien til en forklaringsvariabel er større enn 1,96, da kan man forkaste nullhypotesen og si at det er 95% sannsynlig for at forklaringsvariabelen har en signifikant påvirkning på den avhengige variabelen «y». Den kritiske t-verdien i denne studien vil dermed være 1,96 (Wooldridge, 2006).

- P-verdi er en annen nøkkel verdi og sier noe om hvor sannsynlig det er å oppnå et resultat minst like ekstremt som det observerte hvis nullhypotesen (H_0) er sann. Jo lavere verdien er, jo mer sannsynlig er den alternative hypotesen er korrekt. P-verdien har en sammenheng med hvilket konfidensintervall man setter. I denne oppgaven brukes 95% konfidensintervall og da vil den kritiske p-verdien være 0,05 (Wooldridge, 2006).
- En siste nøkkelverdi er R^2 . Fremgangsmåten er

$$R^2 = \frac{\text{Varians av predikerte verdier } \hat{y}}{\text{Varians av observerte verdier } y} = \frac{\sum(\hat{y} - \bar{y})^2}{\sum(y - \bar{y})^2}$$
 og har en verdi mellom 0 og 1. Den forteller hvor godt de predikerte verdiene passer med de virkelig observerte verdiene, og blir ofte kalt forklaringsgrad. R^2 vi si noe om hvor god hele ligningen er til å forklare fremtidig variasjon, mens den enkelte forklaringsvariabels relevans avhenger av oppnådd t-verdi og p-verdi, ikke R^2 (Wooldridge, 2006).

5. VISNINGSTIDSPUNKT

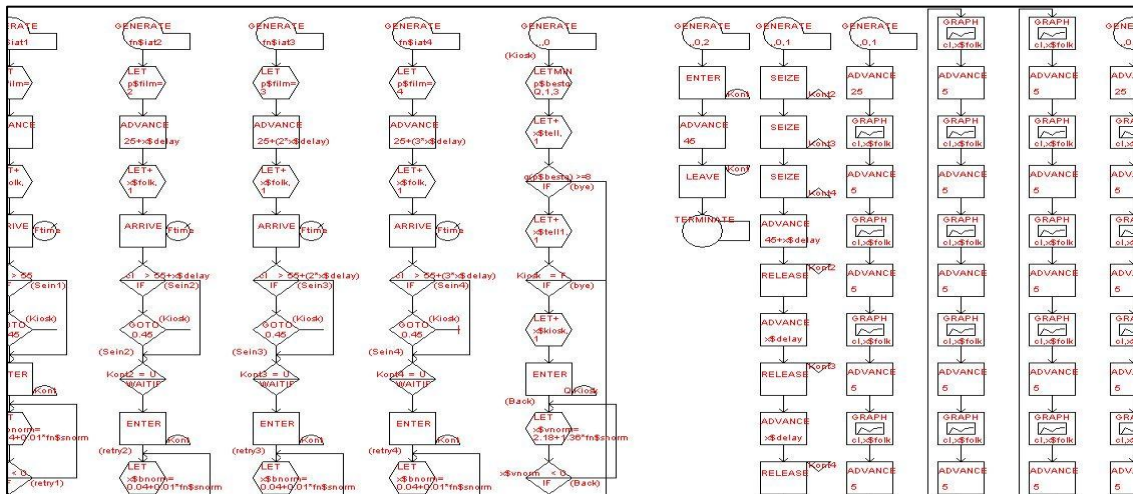
5.1. INNLEDNING

Som tidligere nevnt (jf. 2.2) valgte forfatteren i samråd med driftsleder hos Bergen Kino å trekke frem mulighetene rundt visningstidspunktene som et aktuelt tema. Sett fra kundens ståsted ser man at dagens praksis ved å samle visningene rundt faste tidspunkt på populære dager skaper ufordelaktige konsekvenser i form av kø og trengsel.

Problemstillingen er av ekstra interesse ettersom den tiltenkte løsningen om å spre visningstidspunktene ikke krever investeringer, men kun baserer seg på omstrukturering av rutiner. Videre vil den tiltenkte løsningen etter planen resultere i økte inntekter samtidig som kvaliteten av produktet «å gå på kino» styrkes.

Besvarelsen av denne deloppgaven er delt inn i to deler. I den *første* delen vil man forsøke å vise ved hjelp av simuleringsverktøy **fordelen** ved hypotesen om å spre visningsintervallet på filmene. Denne simuleringen bygger på en tidligere studie utført av Kjetil Solvold og undertegnede. I den *andre* delen vil man se på **gjennomførbarheten** av en slik omstilling. Det vil bli samlet inn informasjon om hva som gjøres i løpet av de ulike typer vakter og tidsforbruk, for å se om en eventuell omstrukturering av rutiner er gjennomførbar.

5.2. DEL 1 – SIMULERING



Figur 5-1- Et utdrag av aGPSS brukt i studien

5.2.1. DAGENS SYSTEM OG PROBLEMSTILLING

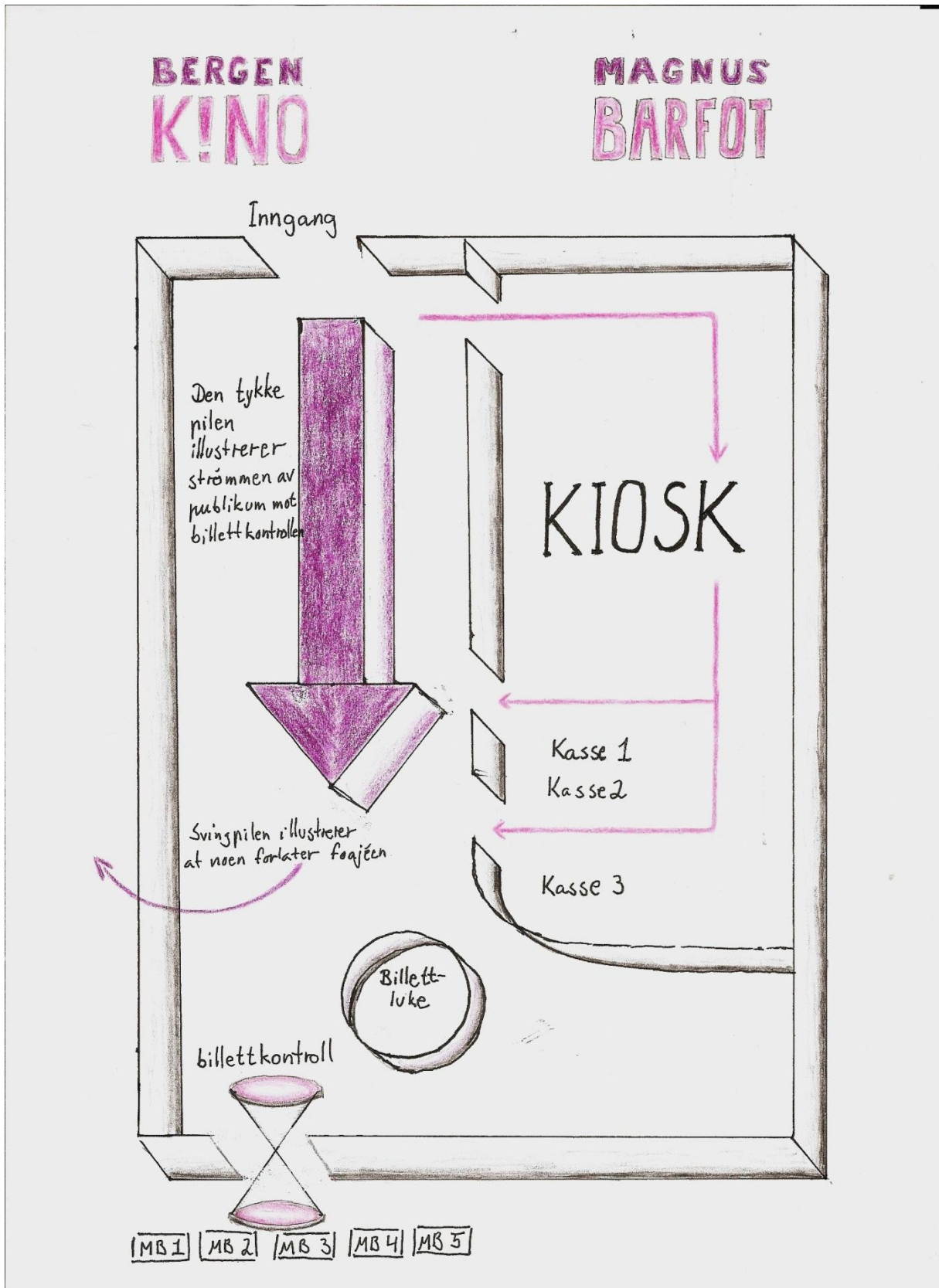
Som nevnt (jf. 5.1) vil det i denne delen bli forsøke å simulere fordelene ved å spre visningstidspunktene til filmene. For å utarbeide denne delen av studien har man benyttet dataprogrammet General Purpose Simulation System (GPSS). Det er utenfor denne oppgaven å gi en innføring i programvaren, men programmeringskoden er lagt ved i appendix 9.1.

Ved å velge samme visningstid på filmer, eller svært tette visningsintervaller, skaper man en aggregering av etterspørselen til de ulike filmer innen et kort tidsrom. En slik oppsamling av kinogjengere er uheldig og skaper et press på foajéområdet som gir grunnlag til kødannelse. Kødannelse i foajéen skaper flere problemer for driften av Bergen Kino, som for eksempel uoversiktighet, trengsel og kø ved kiosken, toaletter, billettluke og innslipp. Denne studien vil trekke frem to problemstillinger ved dette, men først en innføring i dagens system.

DAGENS SYSTEM

For å kunne sette seg inn i simuleringen og problemstillingene er det fordelaktig å gi leserne kjennskap til dagens system. Som nevnt i presentasjonen av bedriften (jf. 2) består Bergen Kino av to lokaler, Magnus Barfot og Konsertpaleet, og for å begrense modellen (det er begrensinger i forhold til programvaren) har man valgt å se bort fra Konsertpaleet og kun simulere Magnus Barfot. Byggene er vurdert så selvstendige og så uavhengige av hverandre at validiteten av modellen er beholdt, *samtidig som det med sikkerhet kan sies at eventuelle funn også vil gjelde for Konsertpaleet siden de driftes på samme måte.*

Figur 5-2 viser hvordan systemet er i dag. De fem nederste rutene representerer de fem kinosalene som befinner seg i Magnus Barfot. Publikum som kommer for å overvære disse filmene kommer inn gjennom hovedinngangen og inn i foajéen, illustrert med den tykke lilla pilen. I foajéen kan man ta ut billetter enten i billettautomatene eller i billettluke, og er stedet hvor man oppholder seg i påvente på at billettkontrollen skal åpne. I tillegg har man tilgang til Location sin kiosk fra foajéen illustrert med rosa pil, og til slutt er det noen som forlater bygget og de er illustrert med buet pil til venstre. Billettkontrollslusen, som er markert med et timeglass i figuren, vil åpne 15 minutter før starttidspunktet på billetten og holde åpent til 10 minutter etter. Når kinogjengerne har vært igjennom billettkontrollen og fortsetter opp rulletrappen til de respektive kinosaler er simuleringen over.



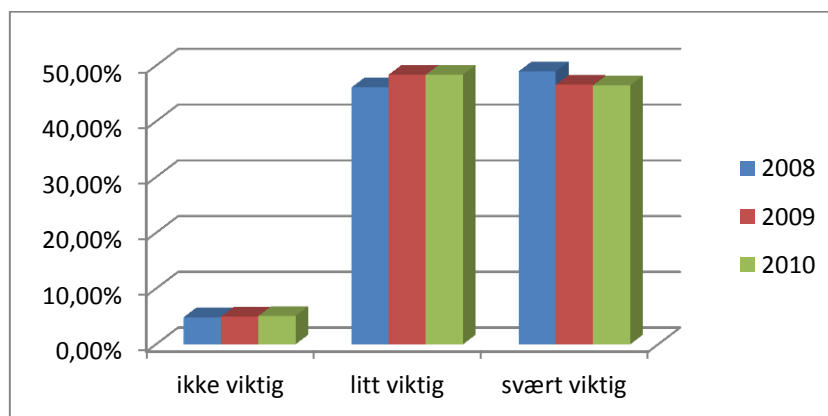
Figur 5-2 - Dagens system

PROBLEM 1 – «KØDANNELSE SKADER PRODUKTET»

Produktet «å gå på kino» er mer enn bare selve filmen. Alt før og etter filmen er med på å avgjøre publikums inntrykk av produktet, og i den regi gjennomfører Bergen Kino hvert år en publikumsundersøkelse, hvor blant annet ventetid og kø blir undersøkt. Lang kø og mange mennesker i foajeen kan gjøre at kinoopplevelsen kan virke stressende og mindre trivelig. Hvis kø og folkemengden i foajeen får kinoproduktet til å virke mindre trivelig og fristende vil «dørstokkmilen» hos potensielle besøkende bli enda lengre.

I publikumsundersøkelsen fra 2010 var det 594 respondenter. Det blir gitt karakter fra 1 til 6, hvor gjennomsnittskarakter 0-2,79 er karakterisert som tapssektor, hvor tiltak må iverksettes for å ikke tape kunder. Gjennomsnittskarakter 2,8 – 4,79 er karakterisert som vedlikeholdssektor, hvor tiltak bør iverksettes for å utvikle og styrke området. Gjennomsnittskarakter 4,8 – 6 er klassifisert som gevinstsektor, som er beskrevet som sterke sider som driver folk til Bergen Kino (Bergen Kino, 2010).

Evalueringen av køavviklingen ved Bergen Kino for 2010 fikk en snittkarakter på 4,21, dvs. innenfor vedlikeholdssektoren. Viktigheten av køavvikling er illustrert ved Figur 5-3: 46,5 % av de spurte mente at køavviklingen er svært viktig ved et besøk hos Bergen Kino, og 48,4 % at det er litt viktig. Kun 5,1 % mener det ikke er viktig, og undersøkelsen konkluderer med: «*Resultatet på dette området er svært stabilt år for år, og det er dermed svært avgjørende for kinoen å ha fokus på dette.*» (Bergen Kino, 2010, s. 19).



Figur 5-3. Resultat fra publikumsundersøkelsen 2010, Bergen Kino: køavvikling

Videre har vi også fått tilgang på en fokusgruppeundersøkelse fra 2003 hvor det ble gjennomført tre fokusgruppeintervju med personer over 40 år. I avsnittet hvor deltakerne skal beskrive hvordan de ser på foajeen noterer intervjuer at «*dersom respondentene besøker kinoen på travle dager karakteriseres foajeen som kaotisk på grunn av alle folkene* (fokusgrupper i alderen 40+ for Bergen Kino, side 22)».

«Arne: Det jeg opplever er at det er rotete. Jeg er på kino som regel på kvelden, og da er det mye folk. Det er vanskelig å finne informasjon og finne billettautomatene. Hele foajeen syntes jeg er for liten. Det er så mange saler at det blir så mye folk. <...> Er litt kaotisk». (fokusgrupper i alderen 40+ for Bergen Kino, side 22).

Kort oppsummert, så er det tidligere dokumentert ved hjelp av spørreundersøkelsene og fokusgruppen at køavvikling blir sett på som viktig for publikum. *En eventuell forbedring innen køavvikling ville ha påvirket publikums kinoopplevelse positivt. Studiens problemstilling vil dermed være relevant og vår simulering av interesse for bedriften.*

PROBLEM 2 – «KØDANNELSE VED KIOSKEN»

Som nevnt innledningsvis, under bedriftspresentasjonen (jf. 3), eier Bergen Kino 50 % av Location (kiosken) og vil dermed ha ekstra incentiv, utover vanlig leieforhold, til å tilrettelegge for optimal drift av disse. Per dags dato sliter Location med at begge kioskene (MB og Konsertpaleet) er for små i forhold til etterspørsel og har dermed planer om å utvide dem. Som et resultat av at Location etterlater seg et stort etterspørselsoverskudd er det to dedikerte kiosker utenfor Bergen Kino som selger godteri og brus, samt at butikker som tjener en bredere kundemasse, som Deli De Luca, Seven Eleven og Kiwi, merker stor pågang fra kinogjengere. En ansatt hos sistnevnte svarte følgende på spørsmålet om de merket noe til kinogjengere: «*Vi selger 3 000 halvlitere Cola i måneden, og det er ikke fordi de som bor i området drikker mye Cola*» (Thomas Mørk, Kiwi-ansatt).

Den tidligere nevnte spørreundersøkelsen fra 2010 tok også for seg en evaluering av køavviklingen ved kiosken. Gjennomsnittskarakteren til kiosken var 3,72, noe som er relativt lavt i vedlikeholdssektoren og blant de laveste i hele undersøkelsen.

Noe av kapasitetsproblemene nevnt over kan løses på kort sikt ved å spre visningstidspunktet til filmene. Slik systemet er i dag går det nesten to timer mellom hver runde med filmer, noe som resulterer i nesten tom kiosk utenfor de “travle” tidspunktene, mens den er stappfull rett før visning. «*Vi merker stor forskjell på vår omsetning hvis Bergen Kino sender filmene relativt samlet eller spredt*» (Terese H. Meltzer, Location Bergen). Tabell 5.1 er et reelt eksempel hentet fra Location og illustrerer problemstillingen.

Tabell 5.1 Illustrasjon av Locations varierende etterspørsel, den store kinodagen

Firmanavn: Location Norway AS			Butikknavn: Magnus Barfot			
Butikknr.	Tid	Reg Salg	Bank	Antall varer	Antall kunder	Salg pr. kunde
25	18-19	13273	6445	432	189	70,23
25	19-20	113	98	5	2	56,50
25	20-21	11393	6341	352	170	67,02

På bakgrunn av det overstående, har studien til formål å finne noen løsninger som kan redusere kødannelsen ved Magnus Barfot, samt bedre kapasitetsutnyttelsen av kiosken.

UTFORDRINGER KNYTTET TIL DAGENS SYSTEM

De to problemstillingene studien fremhevet i tilknytning til visningsmønsteret, *køproblematikken i foajeen* og *kapasitetsutnyttelsen ved kiosken*, har samme hovedutfordring: At mesteparten av publikum kommer mellom 5 og 15 minutter før filmen skal starte og at filmene starter for tett. For Bergen Kino er dette *i utgangspunktet* ikke et problem, da billettkontrollen, som er systemets flaskehals, er effektiv og får publikum gjennom relativt kjapt. Problemet oppstår når opptil fem filmer starter innenfor et intervall på 15 minutter. Mengden besøkende blir da nærmest femdoblet og billettkontrollen har ikke kapasitet til å betjene kundestrømmen i et tilfredsstillende tempo. For Location sin del har de innsett kapasitetsproblemet og planlegger en utvidelse.

En utvidelse vil dog ikke endre det faktum at filmenes starttid skaper store fluktuasjoner i etterspørselen slik at kiosken gjentatte ganger vil både ha kraftig overkapasitet og underkapasitet på samme dag.

Tabell 5.2. Fredag 25. mai

MB1	MB2	MB3	MB4	MB5
18:00	18:30	18:30	18:00	18:30
21:15	21:00	21:15	21:15	21:15

Tabell 5.3. Lørdag 26. mai

MB1	MB2	MB3	MB4	MB5
18:00	18:30	18:00	19:00	18:30
21:15	21:00	21:15	21:15	21:15

Tabell 5.4. Søndag 27. mai

MB1	MB2	MB3	MB4	MB5
18:00	18:30	18:00	19:00	18:30
21:15	21:00	21:15	21:15	21:15

Studien har benyttet nettsiden filmweb.no for å bekrefte studiens antagelse om at filmer starter på relativt like tidspunkt i samtlige saler. Når man skal bestille film kan man be om å få filmtilbudet presentert som en tidslinje, noe som er et godt verktøy for å verifisere antagelsen. Under er det presentert tre tabeller (Tabell 5.2 - Tabell 5.4), disse representerer fredag, lørdag og søndag i uke 21 (2012). Helgen er velgt, ettersom det går flest filmer da, og studien er interessert i å finne en løsning som fungerer på dager hvor køproblematikken er størst.

Det fremgår av tabellene at filmene starter med relativt korte mellomrom i samtlige av salene. Problemet ser ut til å være størst rundt kl. 21. Én film starter kl. 21:00, mens fire filmer starter kl. 21:15. Innenfor et intervall på 15 minutter starter altså fem filmer.

Basert på fordelingene over, er det tydelig at trykket av besøkende blir stort i de mest hektiske periodene. Selv om én film starter 15 minutter før de fire neste er det naturlig at det vil bli akkumulert lang kø foran billettkontrollen. Innslippet starter 15 minutter før filmens annonserte starttidspunkt. Når innslippet for de fire siste filmene starter før innslippet til den første filmen er ferdig, vil det være mange i kø. Det vil si at selv publikummere som ankommer til filmen som starter alene klokken 21:00 vil merke betydelig kø hvis de ankommer når filmen skal starte.

Selv om det ikke er blitt gjort tilgjengelig publiserte studier som omhandler visningstidspunktproblemstillingen, har man mulighet til å se hva andre kinoer gjør både i inn- og utland. Ut fra deres praksis får man forståelsen av at det å ikke vise filmene for tett sammen er prioritert, og i forhold til hvordan Bergen Kino setter opp kinoprogrammet ser man en markant forskjell. Det er tydelig at denne problemstillingen er relevant og at andre aktører har bevisst spredd sine starttidspunkter. I Tabell 5.5 Filmoppsett til ulike kinoer under ser man et utdrag av programmet til ulike kinoer fredag, lørdag og søndag den 18., 19. og 20. mai 2012. Tabellen representerer kun et utdrag grunnet at kinoprogrammet til enkelte var uhensiktsmessig lang ((Odeon.co.uk, 2012), (www.sf.se, 2012), (www.cinemaxx.dk, 2012) og (www.filmweb.no, 2012)).

Tabell 5.5 Filmoppsett til ulike kinoer

Leicester Square London			Filmstaden Söder, Stockholm			Cinemaxx, København		
Antall saler: 5			Antall saler: 10			Antall saler: 10		
Fredag	Lørdag	Søndag	Fredag	Lørdag	Søndag	Fredag	Lørdag	Søndag
13:40	14:45	14:45	12:00	12:00	12:00	10:00	10:00	10:00
14:20	13:20	13:20	12:00	12:00	12:00	10:00	10:00	10:00
14:40	13:40	13:45	12:00	12:00	12:00	10:00	10:00	10:00
14:45	14:20	14:20	12:15	12:15	12:15	10:00	10:00	10:00
14:45	14:40	14:40	12:30	12:30	12:30	10:10	10:00	10:10
16:30	14:45	14:45	12:30	12:30	12:30	10:15	10:10	10:15
16:40	16:30	16:30	12:45	12:45	12:45	10:30	10:15	10:15
17:25	16:40	16:40	13:00	13:00	13:00	10:30	10:25	10:30
17:40	17:25	17:25	13:15	13:15	13:15	11:15	10:30	10:30
17:50	17:30	17:30	13:30	13:30	13:30	12:00	11:15	11:15
19:30	17:40	17:40	14:00	14:00	14:00	12:00	12:00	12:00
19:40	19:30	19:30	14:15	14:15	14:15	12:00	12:00	12:00
19:50	19:40	19:40	14:30	14:30	14:30	12:15	12:00	12:00
20:30	19:50	19:50	14:40	14:40	14:40	12:15	12:00	12:00
20:40	20:00	20:00	14:40	14:40	14:40	12:30	12:15	12:05
21:00	20:30	20:30	15:00	15:00	15:00	13:00	12:15	12:15
	20:40	20:40	15:00	15:00	15:00	13:00	12:30	12:15
			15:15	15:15	15:15	13:00	13:00	12:30
			15:15	15:15	15:15	14:00	13:00	13:00
			15:30	15:30	15:30	14:00	13:00	13:00
			15:45	15:45	15:45	14:00	14:00	13:00
Saga, Oslo			Magnus Barfot, Bergen			Konsertpaleet, Bergen		
Antall saler: 6			Antall saler: 5			Antall saler: 12		
Fredag	Lørdag	Søndag	Fredag	Lørdag	Søndag	Fredag	Lørdag	Søndag
11:00	11:00	13:00	12:30	12:30	12:30	11:00	12:30	12:30
11:00	11:15	13:00	13:00	13:00	13:00	11:00	12:30	12:30
11:15	11:15	13:15	13:00	13:00	13:00	11:00	12:30	12:30
11:15	11:30	13:15	13:00	13:30	13:00	11:00	12:30	12:30
11:30	11:45	13:45	13:30	15:50	13:30	11:00	13:30	13:30
12:30	12:30	14:00	15:30	15:50	15:30	11:00	13:30	13:30
13:15	13:15	15:00	15:50	15:50	15:50	11:00	13:30	13:30
13:15	13:15	15:15	15:50	15:50	15:50	11:00	13:30	13:30
13:15	13:15	15:15	15:50	18:00	15:50	11:00	13:30	13:30
13:30	13:30	15:30	15:50	18:00	15:50	11:30	13:30	13:30
14:00	14:00	16:00	18:00	18:00	18:00	11:30	13:30	13:30
14:45	14:45	16:45	18:00	18:00	18:00	13:30	13:30	13:30
15:00	15:00	17:00	18:00	18:30	18:00	13:30	14:45	14:45
15:15	15:15	17:15	18:30	18:30	18:30	13:30	14:45	14:45
15:30	15:30	17:30	20:30	20:30	18:30	13:30	14:45	15:50
15:30	15:30	17:45	21:15	21:15	20:30	13:30	15:50	16:00
16:45	16:45	18:00	21:15	21:15	20:30	13:30	16:00	16:00
16:45	16:45	19:15	21:15	21:15	21:15	13:40	16:00	16:00
16:45	16:45	20:00	21:15	21:15	21:15	14:15	16:00	16:00
17:30	17:30	20:00		23:00	21:15	14:15	16:00	16:00
17:30	17:30	20:30			21:15	14:30	16:20	16:20

Totalt sett finner man tre årsaker til kødannelsen for Bergen Kino og kiosken:

- Kapasitetsbegrensning ved kiosken og billettkontrollen,
- Tett startintervall for filmene
- Ankomsten til foajeen i hovedsak er konsentrert om et tidsrom på 25 minutter.

Kombinasjonen av disse er derfor vurdert som årsaker til kødannelsen.

FORSLAG TIL FORBEDRINGER AV DAGENS SYSTEM

Av de tre årsakene til kødannelse er det en endring av det tette startintervallet som vil virke mest hensiktsmessig og kostnadseffektivt. For å forbedre dagens system i samsvar med hva som kommer frem i studien foreslår man dermed at Bergen Kino sprer filmene i kinoprogrammet sitt. For å videre underbygge hypotesen vil studien gå videre ved å simulere (jf. 4.1) den foreslåtte løsningen. Målet for simuleringen er et forsøk på å vise at foreslått løsning vil føre til en jevnere strøm av publikum, redusert kø i billettkontrollen, bedre kapasitetsutnyttelse av kiosken og redusert folkemengde i foajéen.

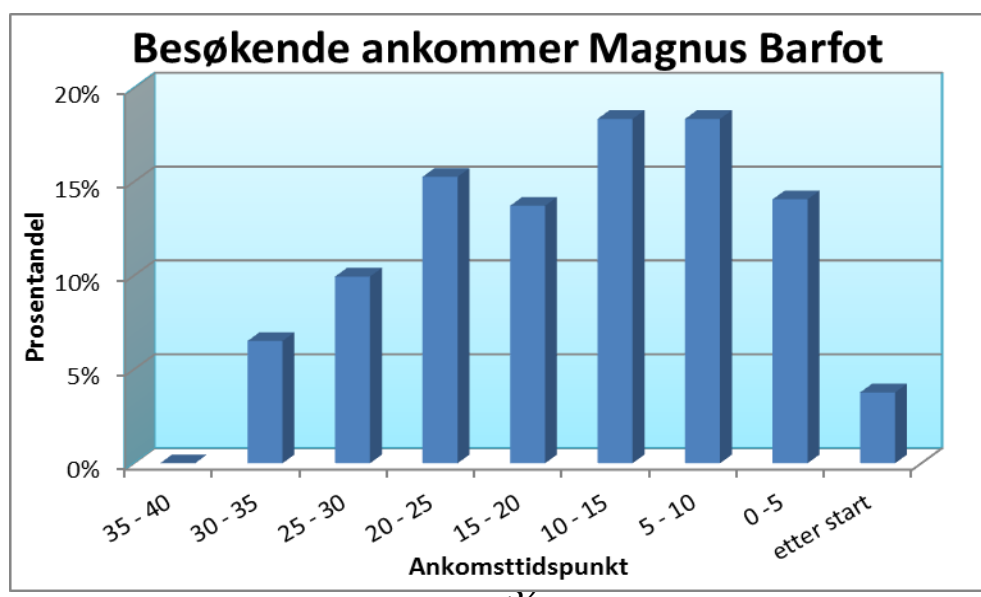
5.2.2. DATAINNHEITING

For å utføre simuleringen av dagnes system trengs det data som må omgjøres til nøkkeltall i modellen. Studien har gått frem ved å innhente primærdata gjennom observasjoner og målinger, og videre også benyttet intervju av driftsleder i Bergen Kino, Hans Øksenvåg og Terese H. Meltzer i Location. De nevnte bidro med henholdsvis salgs- og besøkstall for Bergen Kino, og salgs- og besøkstall for Location.

INNDATA FRA BERGEN KINO

Ankomstmønster

For å finne nøkkeltall til hvordan man skulle generere kinogjengere i simuleringen gikk



Figur 5-4 - Ankomstmønster på Magnus Barfot i forhold til filmstart

man frem ved å skape talldata basert på en rekke observasjoner over flere uker. Observasjonene ble gjort på helgedager, herunder fredag, lørdag og søndag, slik at studien fikk kartlagt ankomstmønsteret ved travle dager, dager som er mest utsatt for kø. Figur 5-4 viser kinogjengernes forventede ankomstmønster i forhold til filmstart gjengitt i prosent per tidsintervall på fem minutter. Ankomstmønsteret gjengitt i figuren er hva som er lagt inn som inndata i simuleringen.

Billettkontrolløren

Får å gi verdier til aktiviteten «å kontrollere billetten» har man observert og tatt tiden på aktiviteten. I teorien kan man kontrollere og rive veldig mange billetter i løpet av et minutt, men i praksis påvirkes tempo av hvor raskt køen beveger seg og hvor klar man er med billetten.

Man har gjort 100 observasjoner, 10 utvalg med 10 stk. i hver. Studien kom frem til følgende funksjon for billettkontrolløren: $0,04 + 0,01 * \text{fn}\$snorm$. Det vil si at funksjonen er normalfordelt med forventning 2,4 sekunder og med et standardavvik på 0,6 sekunder. «fn\$snorm» brukes i aGPSS for å fortelle programvaren at funksjonen er normalfordelt.

INNDATA FRA KIOSKEN

I simuleringsmodellen har man valgt å sende kinogjengere til kiosken (GoTo Kiosk) med en sannsynlighet på 45%. Den prosentsatsen har man kommet frem til ved å ta *antall salg i kiosken notert fra salgsdata delt på antall kinobilletter solgt samme dag*. Tallet man benytter er snittet fra flere dager, men man ser variasjoner i hvilke type filmer som vises, som for eksempel barnefilm kontra actionfilm.

Vareplukking

Fremgangsmåten for å finne hvor lang tid enkelte brukte i kiosken er den samme som tidligere. Man har observert kunder på travle dager over flere dager. Målingen startet i det kunden entret kiosken til kunden stilte seg i kø. Man fant større variasjoner enn først antatt, og det kommer av kundenes valg hvor kjøp av smågodt trekker tiden opp betraktelig. En viktig observasjon var at man hørte folk forlate kiosken på grunn av for

stor kø. Noe som ble brukt som en av begrunnelsene når man senere setter kioskens kapasitet til 40 personer.

Etter 50 observasjoner antar man at vareplukking er normalfordelt med forventning 2,18 minutter med standardavvik 1,36 minutter.

Kassen

Behandlingstid i kassen ble også målt ved observasjon. Siden det er lettere å observere gjennomstrømningen i kassen, ble det i alt gjort 100 observasjoner. I tillegg til å måle behandlingstid per salg, valgte man også å notere hvor mange som kjøpte varer sammen, for eksempel par eller familier. Studien kom fram til at *det i snitt ble kjøpt varer til 1,5 personer per salg.*

Etter å ha justert for antall personer per salg kom vi frem til at *behandlingstiden var normalfordelt med forventning 0,40 minutter og standardavvik på 0,24 minutter per person.*

Tabell 5.6 - nøkkeltall

Inndata - nøkkeltall for simulering								
	Forventning		Standardavvik		Andel til kiosk			
Billettkontroll	0,04 min		0,01 min			0,45		
Vareplukking	2,18 min		1,36 min					
Kasse	0,4 min		0,24 min					
	35-30	30-25	25-20	20-15	15-10	10-5	5-0	0->
Ankomstmønster	7 %	10 %	15 %	14 %	18 %	18 %	14 %	4 %

5.2.3. MÅLET MED SIMULERINGEN

Målet for simuleringen er å studere de to problemstillingene studien har fokusert på, samt å se om den initielle hypotesen stemmer.

Første hypotese er at aggregering av de ulike filmenes publikum vil føre til store køer.

Videre ønsker man at det skal være mulig å bruke modellen til å finne optimalt visningsintervall og dermed bruke det som et verktøy til å redusere køproblematikken.

Deretter ønsker man å simulere den andre problemstillingen og besvare hypotesen om at kiosken når sin kapasitetsbegrensning gjennom at det oppstår et slags «tak» på omsetningen på travle dager. Med andre ord vil ikke flere kinogjenger innen samme tidsintervall kunne generere høyere omsetning.

5.2.4. SIMULERING AV DAGENS SYSTEM

I modellen av dagens system ønsker man å simulere «den store kino dagen» som finner sted hvert år, sist den 4. november 2011 som blir utgangspunktet. Begrunnelsen for å velge nettopp denne dagen er studiens ønske om simulere verst mulig utgangspunkt for å tydeliggjøre problemstillingen. Det var fire filmer som startet samtidig klokken 18:30 med et samlet antall besøkende på 831 personer. Simuleringen starter 17:30.

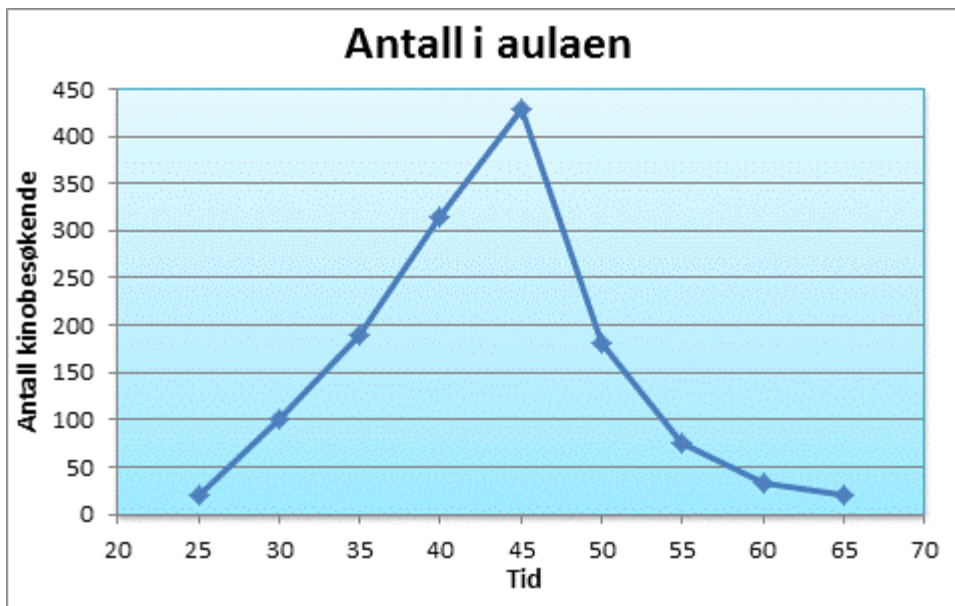
Programkoden finner man i appendiks 9.1

RESULTAT FOR PROBLEMSTILLING 1

Simuleringen av dagens system er viktig for å se om modellen klarer å simulere den faktiske situasjonen hos Bergen Kino, og dermed kan benyttes som et verktøy for simulering av alternative løsninger. Simuleringen er kjørt 50 ganger og det er gjennomsnittsverdiene som vil bli benyttet.

Antall besøkende i foajéen

Figur 5-5 under viser utviklingen i antall besøkende som befinner seg i foajéen for intervaller på fem minutter. Simuleringen starter 17:30 og etter 25 minutter inntar de første besøkende kinoen. Filmene starter 18:30, det vil si 60 minutter ut i simuleringen. Som figuren viser ser man en kraftig vekst i antall besøkende allerede etter første ankomst. Videre ser man at den bratteste stigningen finner sted rundt 35 og 40 minutter ut i simuleringen, samt at køen reduseres kraftig etter 45 minutter som er når billettkontrollen åpnes. Billettkontrollen åpner alltid 15 minutter før filmstart.



Figur 5-5. Antall besøkende i foajeen

Simuleringens troverdighet

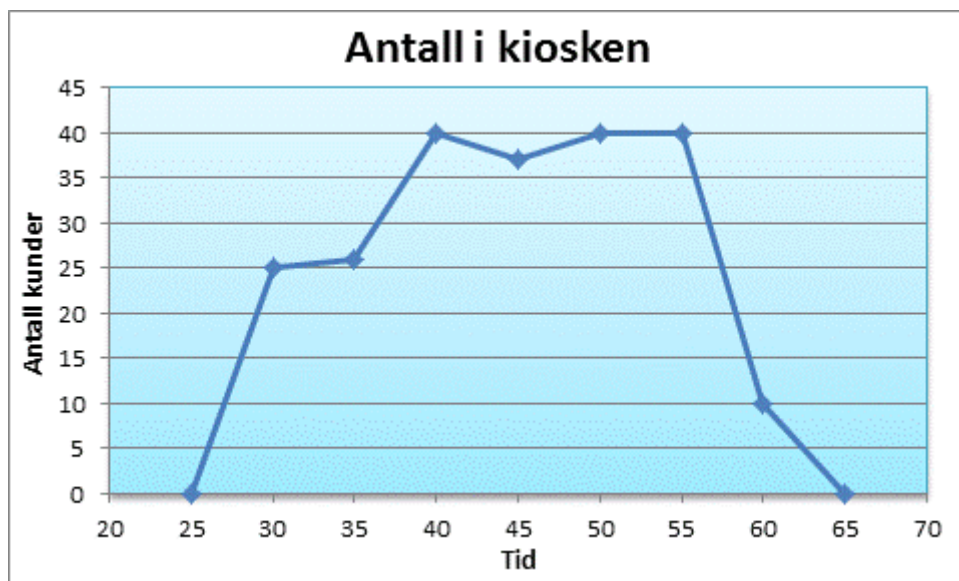
Som forventet passer simuleringen relativt godt med hva som virkelig ble observert, siden dens nøkkeltall og inndata er basert på virkelige observerte tall. Siden studien har oppnådd en modell som gir en god tilnærming kan man gå videre med den. Riktignok er det svakheter med modellen, eksempelvis at den ikke tar hensyn til eksterne faktorer som påvirker adkomstmønsteret som f.eks. været og tidspunktet for visningen. Videre har det blitt gjort forenklinger med modellen etter at de besøkende har ankommet foajéen. Sett bort fra opphold i kiosken, har man ikke tatt med andre aktiviteter til publikummere som toalettbesøk, røyking og billett kjøp. Dette er ikke gjort siden disse aktivitetene i liten grad vil påvirke problemstillingene vi er ute etter, som er køavvikling i kiosk og foajé. Disse aktivitetene vil helt klart dra nytte av en mindre konsentrasjon av kinogjengere. Til slutt tar modellen heller ikke høyde for de som kommer mer enn 5 minutter for sent til visning, noe som det vil være naturlig å anta vil skje, men som ikke forekom under studiens observasjoner.

RESULTAT FOR PROBLEMSTILLING 2

Som nevnt har man målt gjennomsnittlig tidsforbruk i kiosken, både for vareplukking og for betjening i kassen (jf. 5.2.2). Videre vet vi cirka hvor stor andel av de besøkende som ønsker å besøke kiosken, som ligger omtrent på 45%. Som tidligere, tar også kiosksimuleringen utgangspunkt i «den stor kinodagen». Kapasitetsbegrensningen i kiosken er satt til 40 personer. En slik kapasitetsbegrensning er vanskelig å tallfeste, og studien har gjort et tilnærmet anslag basert på observasjoner. Køen i kassen fylles stort sett først opp, deretter er det en fysisk begrensning på hvor mange kunder det er plass til i resten av kiosken. Man har videre gjort en antagelse om at når det er mer enn 21 personer totalt i kø, dvs. mer enn syv stykker i den korteste køen, vil ikke flere kunder entre kiosken, eventuelt gå alternative steder. Samtidig, dersom kiosken er full, altså 40 personer, vil heller ikke flere entre kiosken. Modellen tar ikke høyde for at kundene vil returnere til kiosken ved et senere tidspunkt.

Antall besøkende i kiosken

Under har man illustrert utviklingen av besøkende som entrer kiosken over tid i simuleringen. Også i denne simuleringen starter filmen etter 60 minutter. Som man ser, fylles kiosken relativt fort opp til hva som ble satt som maksimum kapasitet. Fra figuren ser man «taket» fra 35 til 55 minutter som studien ønsket å illustrere. Det stemmer godt med hva som er blitt observert og hva Location har gitt uttrykk for.



Figur 5-6 - Besøksutvikling i kiosken

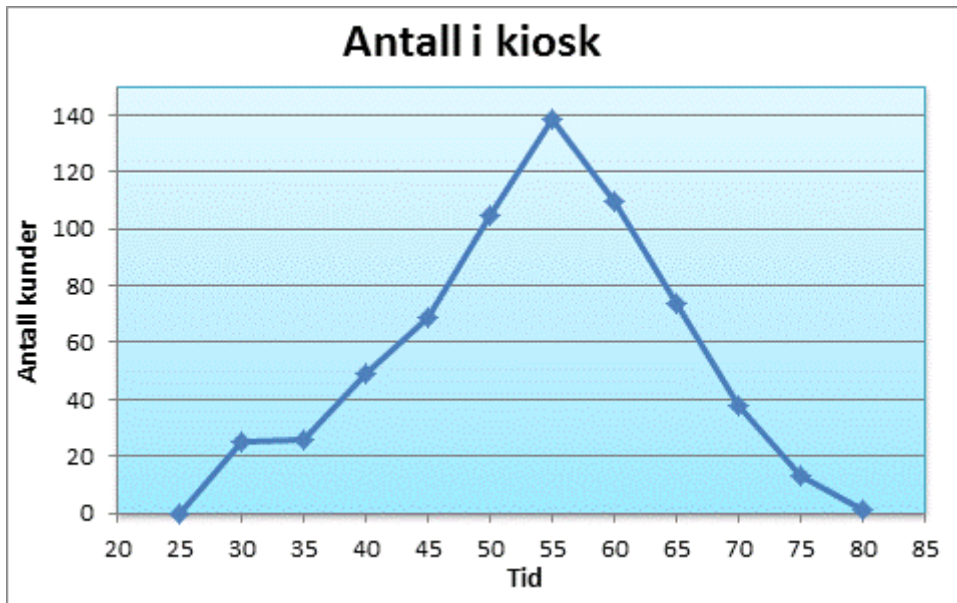
Videre har man valgt å inkludere omsetningen til kiosken i simuleringen. Basert på tall fra Location har vi funnet at gjennomsnittlig inntekt per kioskkunde på den store kinodagen er 80 kr, og er hva som vil bli brukt i modellen. I Tabell 5.7 under ser man resultatet av simuleringen.

Tabell 5.7. Kioskoversikt

Filmstart	Antall kunder som benytter kiosken	Omsetning	Antall kinogjengere	Andel som benytter kiosken
Samtidig	221	17 680	831	26,6 %

Det er 221 kunder som benytter kiosken i «dagens system» og disse genererer en total omsetning på 17 680 kroner i den tidsperioden vi ser på. Basert på tall fra Location vet vi at ca. 45 % av de kinobesøkende ønsker å benytte seg av kiosken (jf. 5.2.2), likevel er det kun i overkant av 26 % som benytter kiosken. Det er selvsagt en konsekvens av at kiosken er full i store deler av simuleringen. Virkelige tall hentet fra Location viser at 189 personer handlet i tidsrommet for simuleringen, det er 22,7% av dem som har kjøpt billett. Under ser man Figur 5-7 Antall i kiosk uten kapasitetsbegrensing som illustrer antall kunder i kiosken når kapasitetsbegrensningen er tatt bort. Basert på simuleringen skulle

omsetningen til kiosken øke med omtrent 80 % uten kapasitetsbegrensning, eller sagt med andre ord, uten kø.



Figur 5-7 Antall i kiosk uten kapasitetsbegrensning

Simuleringens troverdighet

Andelen kinobesøkende som besøker kiosken er troverdig ettersom vi har brukt observerte data og sammenlignet dem med data vi har fått fra Location og Bergen Kino. Det er verdt å merke seg at andelen kinobesøkende som går i kiosken varierer med hvilket publikum filmene tiltrekker seg (jf. avsnitt 6.5.2).

Studiens estimat for når kiosken blir sett på som full og potensielle kunder velger en annen løsning er noe usikkert. Riktignok er estimatet knyttet til observasjoner hvor potensielle kunder snudde og samtaler hvor misnøye ble uttrykket ble overhørt da vi målte vareplukketid, men slike observasjoner er vanskelig å plukke opp. Studien har for få observasjoner til å begrunnet estimatet med høy sannsynlighet.

5.2.5. MULIG ENDRING AV DAGENS SYSTEM

Fra avsnitt «dagens system og problemstilling» (jf. 5.2.1) kom studien frem til totalt tre årsaker til kødannelse for Bergen Kino og kiosken.

- Kapasitetsbegrensning ved kiosken og billettkontrollen,
- Tett startintervall for filmene
- Ankomsten til foajeen i hovedsak er konsentrert om et intervall på 25 minutter.

I utgangspunktet kan man bøte på kapasitetsbegrensninger ved å sette opp flere ansatte på vakt. Ved innføring av et slikt tiltak bør man avveie merkostnaden det medfører i forhold til forventet merinntekt. I kinoens og kioskens tilfelle har begge fysiske begrensninger slik at ekstra bemanning ikke vil øke kapasiteten. I kioskens tilfelle så har den bare tre kasser, noe ledelsen i Location har merket seg og planlegger derfor utbygging. For Bergen Kinos del fortsetter kundestrømmen rett etter billettkontrollen i en usedvanlig smal rulletrapp, dermed vil en bemanning utover de to som står der i travle tider bare flytte køen fra billettkontrollen til rulletrappen. *En slik foreslått løsning vil med andre ord redusere kødannelsen minimalt. Sett bort fra de fysiske hindringene, ville økt bemanning i tillegg skape ytterligere overbemanning når innslippsfasen er over.*

Den andre årsaken til kødannelse er de besøkendes ankomstmønster. Både for Bergen Kino og kiosken er det ingen klare løsninger på det problemet. Lokketilbud som f.eks. billigere varer i kiosken hvis du kommer en halvtime før filmstart, vil ha en svært liten effekt og vil i tilfelle gi lang ventetid for dem som benytter seg av tilbudet, som igjen blir sett på som en negativ opplevelse. For Bergen Kino sin del, så er det ikke innslipp av kinogjengere før 15 minutter før filmen starter, så det er dermed ingen grunn for kinogjengerne å komme så veldig mye før. Dermed er to faktorer konstante: *kapasitet knyttet til flaskehalsen og ankomstmønsteret til de besøkende.*

Den siste faktoren som forårsaker kødannelse er da *starttidspunktet for filmene*. Studiens hypotese går ut på at man ved innføringen av avstand mellom de ulike filmenes starttidspunkt vil føre til jevnere strøm av kunder - en strøm som forhåpentligvis er håndterlig for billettkontrollen og kassene til kiosken. Samtidig blir løsningen sett på som den mest gunstige, siden den ikke medfører ekstrakostnader. Vi vil derfor simulere en spredning av de fire filmene som starter kl. 18.30 og holde alt annet likt.

5.2.6. SIMULERING AV NYTT SYSTEM

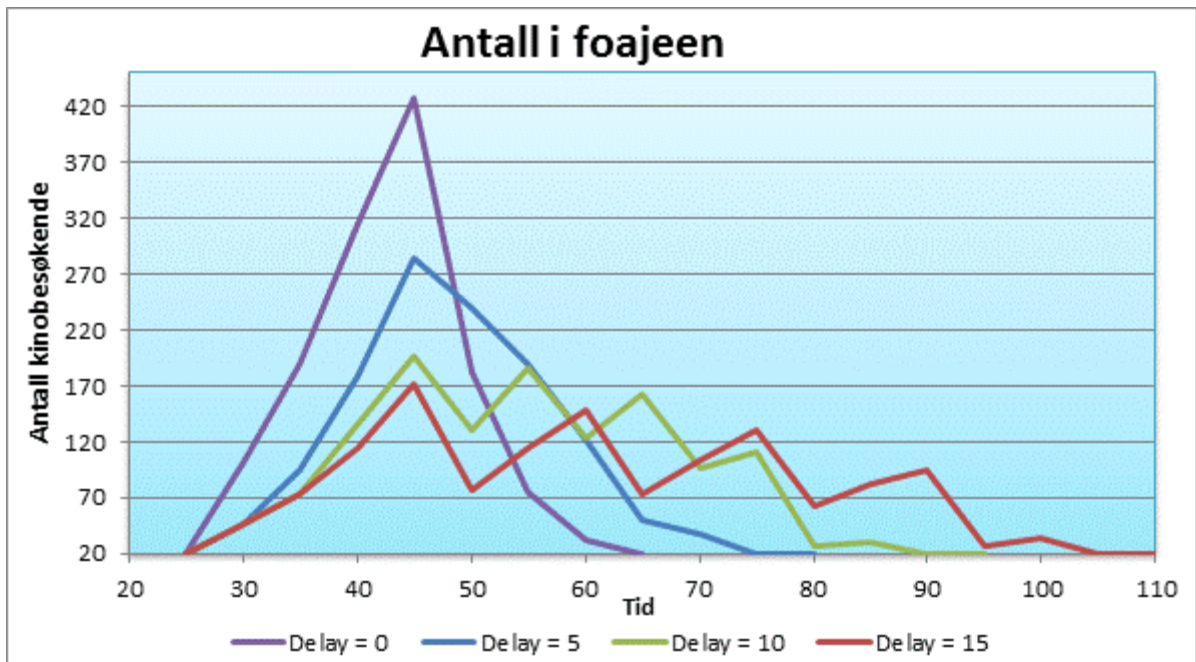
Koden for det nye systemet er nesten identisk med den som ble brukt ved simuleringen av det «gamle systemet». Forskjellen er kun avstanden mellom filmene, og den variabelen er representert ved $x\$delay$ (delay er engelsk for forsinkelse). Det ble gjort 50 simuleringer og det er gjennomsnittstallene som er presentert.

RESULTATER FOR PROBLEMSTILLING 1

Fokuset med denne simuleringen har vært å forsøke og kjøre modellen med ulike startintervaller for filmene. I tråd med det øvrige, har vi valgt å kjøre fem-minuttersintervaller også her. Studien ønsker å redusere kødannelsen så mye som mulig uten at filmene spres så mye at det blir problematisk med tanke på rydding av saler, eller at filmene kolliderer med filmer i andre tidsrom. Man har derfor satt en øvre grense på 15 minutter mellom startintervallene.

Antall kunder i foajeen

Figur 5-8 under viser køutviklingen fra den første kunden ankommer, til alle besøkende har forlatt foajeen. For å illustrere forskjellene har man inkludert de ulike verdiene av $x\$delay$ i fremstillingen = 0, 5, 10 og 15).



Figur 5-8. Antall kunder i foajeen ved ulike delays

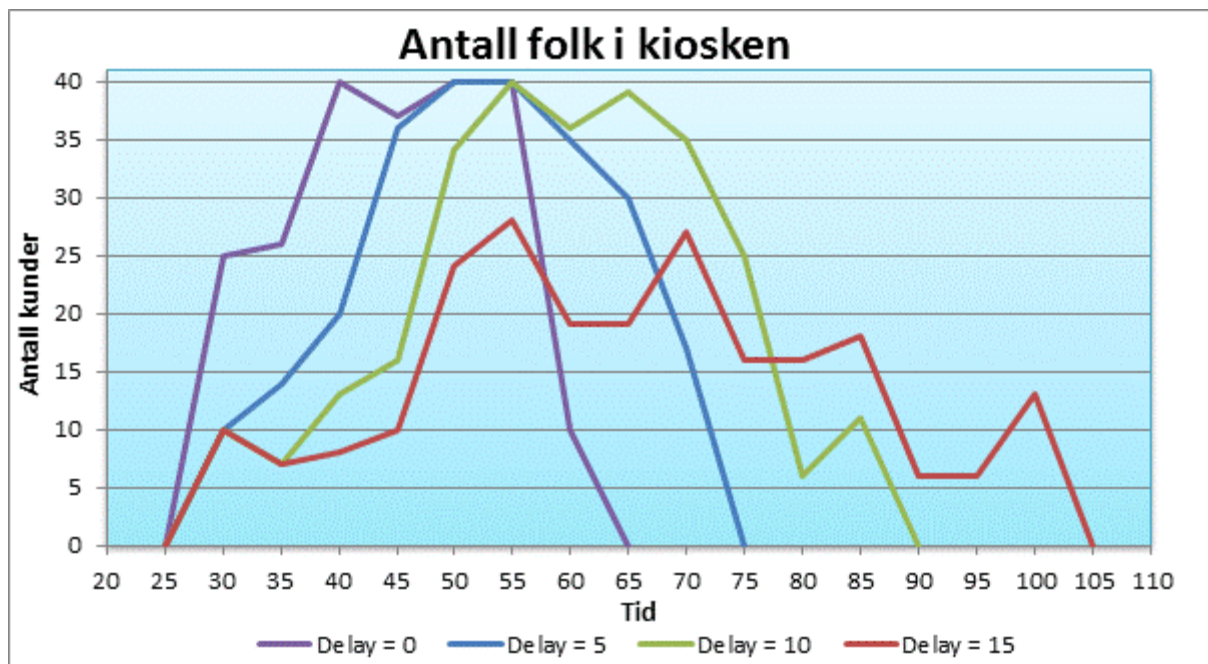
Den lilla linjen representerer «dagens system», og er derfor identisk med grafen i Figur 5-5. Man ser at med en «delay» på fem minutter, representert ved den blå linjen, er maksimal kø redusert med omtrent en tredjedel. Når tidspunktene blir enda mer spredt, illustrert ved den grønne og røde linjen, henholdsvis 10 og 15 minutter delay, blir køen relatert til de ulike filmene tydelig. Dette skjer fordi avstanden mellom filmene er blitt tilstrekkelig til at det dannes flere små køer i stedet for én stor, slik som den lilla linjen. Vi mener at både delay på 10 og 15 minutter synes å være akseptable med hensyn til kødannelse i foajeen. 15 minutter intervallet vil imidlertid gjøre at det blir 45 minutter fra den første filmen til den siste. Dette kan være et problem med tanke på de øvrige filmene som skal vises. Dette representerer én av problemstillingene som vil bli diskutert i avsnitt 5.3.

RESULTATER FOR PROBLEMSTILLING 2

Antall kunder i kiosken

Under «dagens system» (jf. 5.2.1) var kapasitetsbegrensningen knyttet til kiosken et stort problem. Studien ønsker derfor å finne en pause mellom visningene («delay») som gjør at

dagens kioskkapasitet kan være tilstrekkelig. Figur 5-9 viser antall kunder i kiosken for hvert av de ulike startintervallene vi benytter.



Figur 5-9. Antall kunder i kiosken ved ulike delays

Som forventet ser vi at grafene blir forskjøvet noe til høyre og strekker seg over et lengre tidsrom, noe som stemmer godt med de utsatte starttidspunktene for filmene. Videre ser man at hverken en delay på 5 eller 10 minutter er tilstrekkelig for å unngå “full kiosk”. Først når starttidspunktene er satt til 15 minutter unngås kapasitetsbegrensningen. Man ser også her at kødannelsen knyttet til de ulike filmene blir redusert dess lenger man venter mellom hver film. Særlig er dette fenomenet tydelig ved en delay på 15 minutter. Det fremgår av figuren (Figur 5-9) at man kan unngå kapasitetsbegrensningen ved å sette delay et sted mellom 10 og 15 minutter (grensepunktet).

Tabell 5.8 tar for seg det siste poenget. Den inneholder de samme parameterne som i Tabell 5.7, men nå er de ulike startintervallene tatt med. Antall kunder som benytter kiosken øker etter hvert som starttidspunktene blir spredd. Merk at studien holder antall kunder fast, dermed blir det lett å sammenligne. Den viktigste innsikten som tabellen kan gi er total omsetning. Denne omsetningen er potensialet til “Den store kinodagen”. Man

ser at fra delay 0 til 15 øker omsetningen med nesten 48 %. Dette tyder på at startintervall har meget stor betydning for Location sin omsetning.

Tabell 5.8. Kioskeoversikt ved ulike delays

Filmstart	Antall kunder som benytter kiosken	Omsetning	Antall kinogjengere	Andel som benytter kiosken
Delay = 0	221	17 680	831	26,6 %
Delay = 5	257	20 560	831	30,9 %
Delay = 10	295	23 600	831	35,5 %
Delay = 15	327	26 160	831	39,4 %

Mot formodning kan det være at en spredning av visningstidspunktene vil redusere antall besøkende. I så tilfellet vil en sensitivitetsanalyse vise når tapet av færre besøkende blir like stort som gevinsten fra økt omsetning i kiosken. Den beregnede gevinsten fra kiosken er 8 488 kr. (26 168 kr.– 17 680 kr.), mens tapt omsetning per besøkende er 122 kr. (Gjennomsnittlig billettpris er omtrent 90 kr., mens tapt omsetning i kiosken er $80 \cdot 0,4$). Den kritiske mengden besøkende man kan miste før man får lavere omsetning grunnet endring av visningstidspunktene er 70 personer ($8\,488/122$). I så tilfellet vil det økonomiske argumentet for endringen falle bort, men argumentet for høyere trivsel blant de besøkende vil forbli.

5.3. DEL 2 – MULIGHET FOR Å IMPLEMENTERE

5.3.1. DISKUSJON AV FUNN OG UTFORDRINGER

Resultatet fra simuleringene viser klart at ved å spre visningstidspunktene vil man få positive strukturelle og økonomiske virkninger. Det som også er viktig å drøfte, med tanke på det nye systemet, er om det er praktisk mulig å skille startintervallene til de ulike filmene. For det første må man unngå at filmer kolliderer. Dette kan unngås ved at alle filmer starter med faste mellomrom. Eventuelt kan man beholde de opprinnelige starttidene for filmer i perioder hvor det ikke er særlig stor pågang, og heller innføre

startintervall når pågangen er stor. I vårt tilfelle vil det bli snakk om totalt 45 minutter mellom første og siste film.

De fleste er vant til at filmer går til faste tidspunkt. Mange planlegger for eksempel å gå på “nieren” osv. Dersom filmer blir mer spredt vil vi anta at den “spontane valgfriheten” vil bli redusert. Det er en andel av kinogjengerne som ikke har bestemt seg for film på forhånd, dermed bestemmer de seg når de kommer. Dersom det kun starter én film kl. 21, vil de da eventuelt måtte vente til 21:15 eller 21:30 for å se en annen. Eventuelt vil det gå en film klokken 9 i det andre kinobygget. Heldigvis er ikke dette problemet av særlig omfang, ettersom mesteparten har kjøpt billett på forhånd. På den andre siden så kan det sees på som en fordel at filmene går mer spredt enn tidligere. Når filmene blir mer spredt, vil det gå filmer relativt kontinuerlig og man får dermed flere valgmuligheter med tanke på tidspunkt. Kino konkurrerer om personers fritid og i den sammenheng kan det tenkes at det er fordelaktig å være fleksibel på visningstidspunkt.

Et tredje punkt er at rengjøring av kiosk, foaje og toaletter kan bli mer utfordrende enn tidligere, da det vil være jevnt med kunder over lange tidsperioder sammenlignet med “dagens system”. Per i dag er det “fritt frem” for vaskepersonalet etter de populære filmtidspunktene er passert. Vi vil imidlertid anta at man har mulighet til å komme til med en mopp eller lignende i noen grad og at rengjøringen ikke vil være et stort problem.

For kiosken ser man ingen negative virkninger knyttet til de foreslåtte endringene. De ansatte vil ha mer å gjøre gjennom dagen, men de slipper ett eller to kraftige rush.

Avslutningsvis bør det nevnes at den store effekten man fant ved å spre visningstidspunktet i avsnitt 5.2.6 kun gjaldt for “Den store kinodagen”. Ettersom det var usedvanlig mange besøkende på nettopp denne dagen vil vi anta at den mulige gevinsten vil falle noe på de “typiske” travle dagene.

For å oppsummere initielle hindringer og konsekvenser:

- De faste visningstidene (eksempelvis 18:30 og 21:15) vil nå ha et mindre utvalg av filmer grunnet spredning av filmene, men utvalget av visningstidspunkter øker.

- Man må unngå at en spredning i visningene vil føre til overlapp.
- Mindre tid hvor fellesarealer som foajé og toaletter er tilgjengelig for vask.
- Omstrukturering av vaktrutiner.

5.3.2. FREMGANGSMÅTE

Ser man på listen av punkter over (jf. 5.3.1) har man én konsekvens for kunden. Mindre utvalg på de faste tidspunktene, men de tre øvrige punktene dreier seg om strukturelle hindringer man må løse for å kunne anvende den modellen som studien har kommet frem til. Man spurte driftsleder i Bergen Kino om hva som ville blitt påvirket ved en eventuell endring av visningsmønsteret. I hovedsak var det vekten, «vertskap», som ville blitt rammet ved en eventuell innføring siden flere av deres arbeidsoppgaver går i syklus etter filmvisning. «Vertskap» er én av flere ulike vakter hos Bergen Kino. Kinovaktens arbeidsoppgaver er blant annet kontroll av billetter og vasking av fellesarealer. Dermed vil problemstillingen rundt «vertskap» være en fellesbetegnelse for de tre strukturelle problemstillingene som er nevnt over. *Med andre ord, løser man problemstillingene rundt håndteringen av vekten «vertskap» vil det være mulig å endre visningstidspunktene.* For å videre se på hvordan man skal løse problemstillingene knyttet til kinovakten, ser man først på hva arbeidsoppgavene innebærer. Dess mer informasjon om arbeidsoppgaver og rutiner, dess bedre innsikt vil man ha til å se muligheter for endring slik at modellen kan implementeres.

5.3.3. «VERTSKAP»

Foruten ansatte som sitter i billettluken, er de som jobber «vertskap» dem man oftest ser når man går på kino. Fra jobbeskrivelsen er deres arbeidsoppgaver følgende:

- Innslipp – ta i mot og kontrollere kinobillettene.
- Rydde, koste og ordne foajé og annet fellesarealet.
- Vaske toaletter

- Vakthold og tilstedeværelse
- Rydde kinosaler
- Håndtere tomflasker
- Bytte plakater og bygge standee
- Stengerutine – låsing og slukking av utstyr og bygg.
- Kontroll av nødutganger/brannveier

Vakten starter først med obligatorisk oppfølging av branninstruksjonen, hvor man da ser etter at alle nødutganger er fri for hindringer. Deretter avhenger det av om man har første vertskapsvakt eller om man tar over på ettermiddagen. Har man første vakt vil foajéområdet og toaletter være vasket av en egen renholdsvakt som er i lokalet tidligere på dagen. Tar man over vertskapsvakten, vil man måtte rydde og koste foajé området, samt vaske toaletter. Dette tar man tidlig i vakten siden det er før lokalet begynner å fylles opp med besøkende. Til slutt tar man innslipp, det vil si å samle opp billetter og kontrollere dem. Innslippet skal starte 15 minutter før filmen starter og gå til 10 minutter etter visningstidspunktet på billetten.

Etter man har fullført innslippet av de ulike kinosalene og lokalet er mer eller mindre tømt for besøkende, starter man syklusen om igjen med å rydde og koste foajéområdet, samt å vaske toaletter, for så og vente til nytt innslipp. Andre arbeidsoppgaver man har som ikke repeteres er rydding av flaskerommet (som gjøres en gang per dag) og utskiftning av filmplakater som kun gjøres hver onsdag. Avslutningsvis må man ta forbehold om små uforutsette arbeidsoppgaver og henvendelser fra besøkende.

5.3.4. METODE

For å kunne endre rekkefølgen og fordelingen av arbeidsoppgavene som inngår i «vertskapsvakten» i forhold til når filmene vises, må man vite hvor tidkrevende de ulike arbeidsoppgavene vil være. I denne studien bruker man en metode hentet fra Robert S. Kaplan og Steven R. Andersons «Time-Driven Activity-Based Costing» (TD ABC) til dette.

Selve nøkkelen til TD ABC er å måle tid benyttet til å utføre en aktivitet/arbeidsoppgave (Kaplan & Anderson, 2007).

Ved utformingen av spørreundersøkelsen tok man utgangspunkt i arbeidsoppgavelisten vist i avsnitt 5.3.3. Det eneste punktet som ikke er blitt tatt med av praktisk hensikt er generell vakthold og tilstedeværelse. Videre ble førsteutkast revurdert i henhold til spørreskjemalitteratur, ved at man sammen med et intervjuobjekt går igjennom skjemaet og kvalitetskontrollerer spørsmål og hindrer misforståelser (DeMaio, Rothgeb, & Hess, 2000). Spørreskjemaet blir presentert i neste avsnitt sammen med resultatet fra undersøkelsen (jf. 5.3.5).

5.3.5. INNHENTING AV INFORMASJON

I denne studien har man valgt to måter å hente informasjon på for å redusere muligheten for avvik. Den ene metoden var å følge de ansatte på jobb, observere hva de gjorde og ta tiden på ulike arbeidsoppgaver. Den andre metoden var, som nevnt over, at man har valgt å bruke et spørreskjema for å få informasjon om hva de ansatte selv mente de brukte av tid.

Observasjoner av de ansatte på jobb hadde som formål å virke som en kontroll av spørreskjemaene som vil bli lagt til grunn i den endelige utregningen. Disse observasjonene hadde i seg selv en rekke svakheter. For det første vil de ansatte ha en annen adferd når de vet at noen følger med på hva de gjør. Videre er observering en meget tidkrevende prosess, og man har dermed bare mulighet til å opparbeide et vist antall observasjoner. Følgelig vil ikke observasjonene nødvendigvis reflektere normalen (Denzin & Lincoln, 2003). Det positive er at det ble lettere å lage spørreskjema i etterkant.

Som tidligere nevnt tok spørreundersøkelsen utgangspunkt i listen over arbeidsoppgaver fra avsnitt 5.3.3, videre så ble den revidert sammen med et intervjuobjekt for å forhindre misforståelser og feiltolkninger. Utlevering av spørreundersøkelsen ble gjort mens de ansatte var på jobb. Dette ble gjort slik at de ansatte lettere kunne relatere til de spørsmål som ble stilt (Ader, Mellenbergh, & Hand, 2008). Videre valgte man også å være tilstede,

slik at man kunne assistere objektene hvis noe var uklart (Groves, Fowler, Couper, Lepkowski, Singer, & Tourangeau, 2008). Siden det er veldig vanskelig å angi hvor lang tid man vil bruke på ulike arbeidsoppgaver, grunnet stor variasjon i antall og type besøkende, fikk alle intervjuobjektene beskjed om at man skulle tenke på relativt travle dager med mange kunder.

Spørreskjemaene ble utlevert ved fem forskjellige dager, mandag, tirsdag, torsdag, fredag og søndag, men over to uker. Dette for å ta et tilfeldig utvalg av ansatte, og hindre frafallsskjevhet (jf. 4.2). Totalt ble det spurt 20 ansatte av totalt 55 som jobber som «vertskap». Resultatet av de spurte finnes i figuren under:

Spørreskjema for vertskap hos Bergen Kino

I forbindelse med en masteroppgave som omhandler Bergen Kino har vi noen spørsmål vi vil at du skal besvare så presist som mulig.

1. Gitt at man er **to** personer som skal utføre arbeidet, hvor lang tid vil det ta å rydde følgende saler:

Sal	Tid (min)	Sal	Tid (min)
KP1	20 min	KP10	4 min
KP2	9 min	KP11	4 min
KP3	9 min	KP 12	7,5 min
KP4	3 min		
KP5	11 min	MB1	10,5 min
KP6	5 min	MB2	11 min
KP7	5 min	MB3	10 min
KP8	6 min	MB4	9,5 min
KP9	6 min	MB5	8 min

2. Gitt at man er **to** personer som skal utføre arbeidet, hvor lang tid vil det ta å utføre følgende arbeidsoppgave:

Arbeidsoppgave	Tid (minutter)
Vaske toalett MB	13,5 min
Vaske toalett KP	13,5 min
Stengerutine MB (låse/slukking)	15 min
Stengerutine KP (låse/slukking)	15,5 min
Rydde og ordne i foajé-området	13,5 min

3. I løpet av en vakt som vertskap, hvor lang tid bruker **du** (én person) på følgende:

Arbeidsoppgave	Tid (minutter)
Kontroll av fluktvæier/brannveier	10 min
Flaskerom	19,5 min
Plakater	16 min
Andre ting?	

Figur 5-10 Spørreskjema med resultatet fra undersøkelsen

KRITIKK AV METODE

Den valgte metoden er ikke uten kritikk. I hovedsak gjelder dette at det er vanskelig å fastslå hvor lang tid man bruker på ulike aktiviteter fordi aktivitetenes omfang endres av eksterne faktorer som antall besøkende eller hvilke typer besøkende. Spørreobjektene har blitt bedt om å legge til grunn travle dager ved besvarelse av skjemaet, men tallene vil likevel variere og bør ikke vurderes uten å ta høyde for variasjon.

Spørreundersøkelsen har også en svakhet i spørsmålet om hvor lang tid det tar å rydde de ulike kinosalene. Der er kinosalene ramset i en lang liste, noe som skaper en ufrivillig automatikk i utfyllingen av skjemaet. Det blir lett for respondenten å fylle ut det samme nedover listen. Ved gjennomgang av de innhentede data ser man at alle respondentene har justert opp estimatet for den siste kinosalen, KP 12, som er en betydelig større sal enn de foregående salene i undersøkelsen og dermed kan man trekke slutningen at det ikke har vært så grov automatikk at det ville blitt et problem for resultatet.

5.3.6. ANALYSE

Fra avsnittet «vertskap» (jf. 5.3.3) vet man hva vekten innebærer, og sammen med resultatet presentert i Figur 5-10 har man følgelig den informasjonen som trengs for å se etter en løsning. Studien tilegner de ansatte en virkelig kapasitet på 80 % i forhold til faktisk disponibel tid i henhold til teorien. (Kaplan & Anderson, 2007). Følgelig vil skisseringen av en vaktplan inneholde «luft» og (selvfølgelig) nok ledig tid til den pålagte 30 minutters pausen på vakter over 6 timer, dog ikke tegnet inn siden det er de ansatte selv som avgjør når pausen tas.

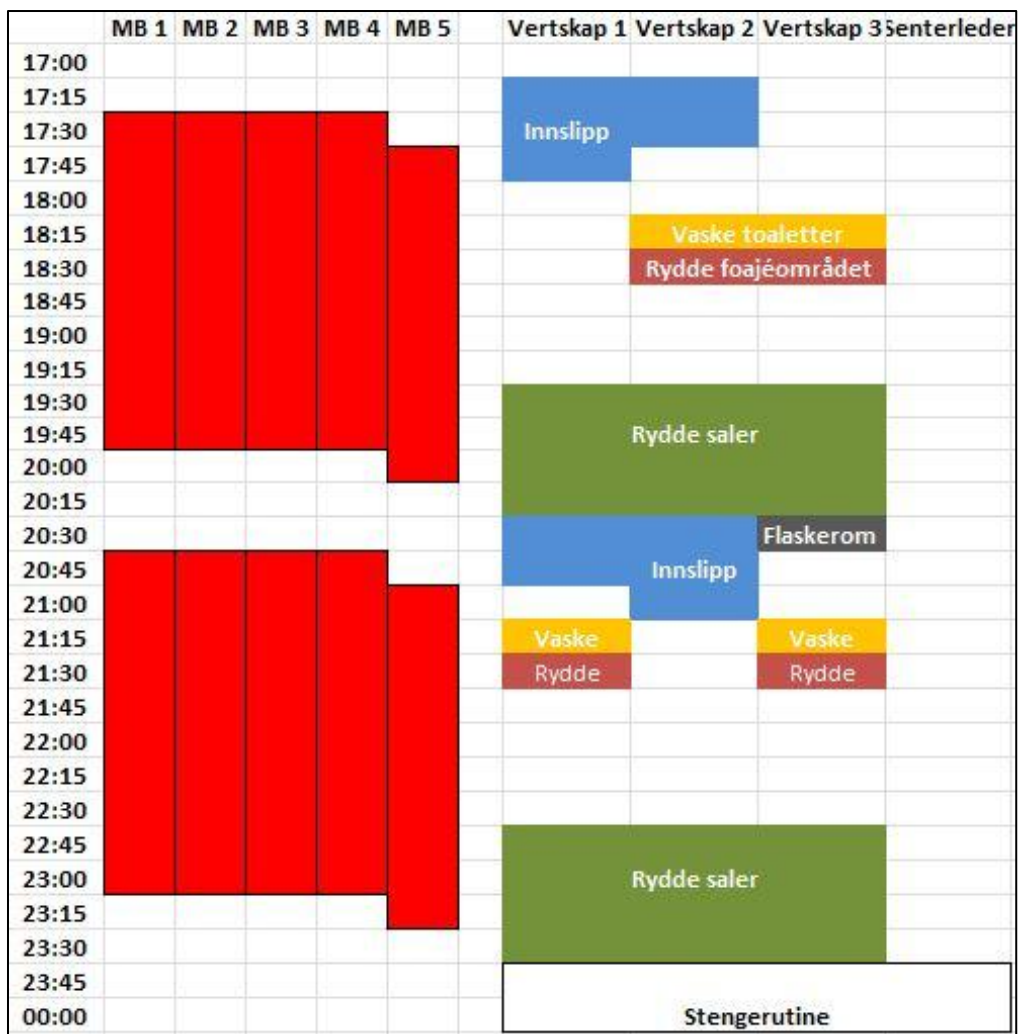
Det første man legger merke til er at aktiviteter som «innslipp» tar lengre tid enn tidligere. Årsaken er at filmene nå er spredt og dermed vil innslippintervallet til de ulike filmene akkurat overlappes hverandre slik at man får ett langt innslipp. Noen ansatte man har vært i kontakt med har uttrykt sin bekymring over å måtte overvære innslipp som varer én time og femten minutter, da med hovedvekt på at det vil være kjedelig i lengden. En slik

reaksjon er veldig naturlig, men sett i forhold til andre yrkesgrupper som for eksempel håndterer kasseapparat, er det man ber om her tålelig. Eventuelt kan man legge inn fem minutter avlastning fra senterleder til for eksempel toalettbesøk. Ved å strekke innslippet slik studien har foreslått vil man også ha mulighet til å unngå å bruke to ansatte til å kontrollere innslippet, siden den store konsentrasjonen av kinogjengere er jevnet ut.

Det andre man legger merke til er at ryddeprosessen vil ha en bedre flyt. Det vil si at det er mulig å gå straks til neste sal etter at man er ferdig. Nå vil ikke filmene ha samme spilletid slik som modellen legger opp til, men de ulike starttidspunktene vil hjelpe til med å skape trappevis ferdigstilling. Det tredje man ser er at det er godt med «luft» mellom de ulike arbeidsoppgavene og det er godt med rom til en omstilling selv om man kun tar 80 % av de ansattes disponible tid til virkelig kapasitet. Man har implementert antagelsen om 80% praktisk kapasitet ved å runde opp alle aktivitetene til å bestå av én eller flere blokker på 15 minutter.

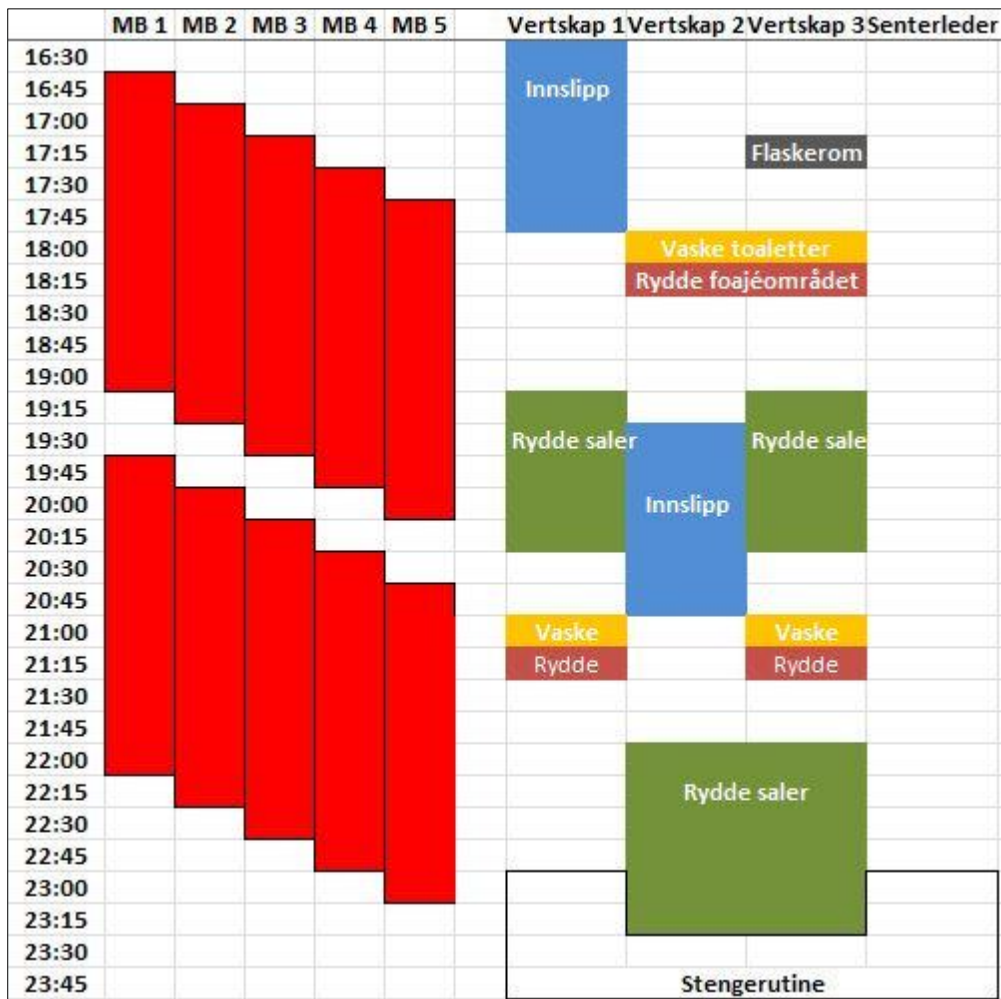
Som tidligere nevnt ble en omstrukturering av vekten «vertskap» beskrevet som nøkkelen til mulig endring av visningsintervallet hos Bergen Kino. Under i Figur 5-11 har studien laget en illustrasjon over dagens system i Magnus Barfot hvor man har brukt de data som har blitt hentet inn. Merk at man i figuren har lagt til grunn en relativt travel dag, på lik linje som med spørreundersøkelsen (jf. 5.3.5) og simuleringen (jf. 5.2.4).

Bemanningssituasjonen er satt slik den vanligvis er på lørdag og søndag.



Figur 5-11 MB - originalt visningsoppsett

På grunn av de ansattes relativt gode kapasitet har studien kommet frem til en mulig løsning illustrert i Figur 5-12.



Figur 5-12 MB - nytt visningsoppsett

Det nye visningsoppsettet vist i Figur 5-12 over har som formål å redusere køproblematikken samtidig som eventuelle strukturelle hindringer diskutert i avsnitt 5.3.1 blir løst. Den første hindringen var frykten for at filmene skulle overlappe hverandre, men man ser at det er god tid til å rydde salene før neste visning starter.

Den andre bekymringsfaktoren var faren for at det ble for liten tid til rydding og vasking av fellesareal som eksempelvis foajé og toaletter. Her var det nyttig å få de ansattes tidsestimat på ulike arbeidsoppgaver som gikk på fellesarealer, og man ser at det er hele 1 time og 30 minutter fra innslipp er over og man regner med at fellesareal er relativt tømt for besøkende, til fellesarealet begynner å fylles opp igjen av besøkende (gitt at besøkende begynner å dukke opp som smått 30 minutter før visning). Merk at dette tidsrommet avhenger av filmenes lengde og at studiens tall kommer av at film lengden er satt til 2

timer og 30 minutter inklusiv reklame. Selv med noe variasjon i hvor lang tid dette tidsrommet strekker seg, vil tiden være tilstrekkelig til å gjennomføre arbeidsoppgavene.

Den siste strukturelle problemstillingen dreide seg om eventuelle problemer ved å endre «vertskap» slik at man kunne starte filmene trappevis, samtidig som man fikk gjennomført alle pålagte arbeidsoppgaver. Fra figuren over dagens system i Magnus Barfot (jf. Figur 5-11) ser man at de ansatte har relativt godt med ledig kapasitet. Dermed lot vekten seg endre slik at det vil være mulig å forandre visningsintervallet samtidig som de ansatte i «vertskap» har tilstrekkelig tid til å utføre sine arbeidsoppgaver.

5.4. DELKONKLUSJON 1

Hele visningsintervallproblematikken tar utgangspunkt i å løse problemet med kødannelse i foajéområdet og i kiosken ved Bergen Kino (jf. 5.2.). Som studien tidligere konkluderte med (jf. 5.2.1) vil en eventuell forbedring innen køavvikling påvirke publikums kinoopplevelse positivt og produktet «å gå på kino» vil bli styrket. I tillegg så man at kiosken vil få mulighet til å øke sin kapasitetsutnyttelse og dermed også sin omsetning.

Gjennom simuleringen av et foreslått nytt system kom studien frem til at det å spre starttidspunktene på filmene ved Bergen Kino med 15 minutter vil resultere i at publikum vil ankomme kinoen tilstrekkelig spredt (jf. 5.2.6). Dermed unngår man at de største køene blir dannet, samtidig som løsningen ikke krever noen investering eller ekstra driftskostnad. Tvert i mot, simuleringen viser at løsningen vil skape ekstra omsetning i kiosken. Både problemstilling og den foreslåtte løsningen er mest aktuell ved travle dager og kan således, om ønskelig, kun benyttes ved stor pågang slik som i helgene og i premiereuken til storfilmer.

Del 2 av studien som omhandlet visningsintervallet skulle se på hvilken mulighet det var for å implementere løsningen skissert i del 1. Gjennom observasjoner og intervju fant man at det i hovedsak var «vertskap» som ville bli berørt, og at løsningen vil kunne bli implementert hvis vekten kunne passet inn i løsningen. Innledningsvis møtte man

naturligvis skepsis blant de ansatte, men man fikk hentet inn nødvendig data for å skissere en figur (jf. Figur 5-12) med mulig løsning.

Studien av visningsintervallene ved Bergen Kino konkluderer med at det er ingen umiddelbare hindringer i veien for å implementere den skisserte løsningen med å starte filmene trappevis med 15 minutters mellomrom ved kinoen. *Løsningen vil gi publikum ved Bergen Kino en signifikant bedre opplevelse og et bedre produkt, samtidig som kiosken vil øke omsetningen. Som man ser i Tabell 5.5 er dette vanlig praksis hos andre kinoaktører og det er naturlig å tenke at det ikke er ubegrunnet.*

6. «CHESSTIRSDAG»

6.1. PROBLEMSTILLING

«ChessTirsdag» er blitt en veletablert og velfungerende rabattordning for kunder av teleoperatøren Chess, men er ordningen lønnsom for Bergen Kino?

ChessTirsdag gir alle Chess-kunder mulighet til å gå 2 for 1 på kino hver eneste tirsdag. Kundene kan ta med seg hvem de vil, og de kan benytte seg av tilbudet på alle filmer og forestillinger hver eneste tirsdag (chess.no). Ordningen utvides stadig til å omfatte flere og flere kinoer i landet og kan av den grunn antas som en lønnsom ordning for Chess. ChessTirsdag er blitt et populært tilbud i bergensområdet, og de ansatte hos Bergen Kino har gitt til uttrykk for at denne ordningen alene har gjort tirsdag til den mest populære kinodagen blant de vanlige ukedagene.

Fordelingen av rabatten som kundene får, er slik at Bergen Kino selger billettene til Chess for 70 % av normalpris og videre subsidierer Chess de resterende 20 % til kunden. Bergen Kino ofrer altså noe av omsetningsgrunnlaget sitt mot et håp om at tilbudet skal trekke flere kunder til kinoen. Riktignok er det ikke nødvendig å øke antall kinogjengere med 30 % siden inntekter fra salg i kiosken spiller en viktig rolle.

Problemstillingen Bergen Kino står ovenfor er om ChessTirsdag er lønnsom, hvis ikke bør den vurderes på nytt. Videre står Bergen Kino overfor et tilbud om å utvide ordningen til å omhandle hele Netcom-systemet (eier av Chess). Dermed er det svært aktuelt å se på effekten av rabattordningen før man forhandler videre med teleoperatørene. Viktige spørsmål som denne studien tar sikte på å besvare, og som vil være viktig ved en videre forhandling av avtaler, er:

- Har et endret besøksmønster skapt utfordringer?
- Trekker rabattordningen flere kunder?
- Hvordan påvirkes omsetningen i kiosken?

6.2. MÅLSETTING

Målet for denne delen av oppgaven er å besvare problemstillingene som er fremvist i avsnittet over. En besvarelse av de nevnte problemstillingene har som formål å gi Bergen Kino et bedre beslutningsgrunnlag i henhold til ChessTirsdag og en eventuell utvidelse av ordningen.

Først ønsker man å se på om en endring i besøksmønsteret har *skapt noen negative eller positive konsekvenser*. Studien vil begynne med å fremstille og kartlegge omfanget av endret besøksmønster og fremstille dette grafisk. Videre vil målet være å intervju de ansatte for å undersøke om en endring i besøksmønsteret har gitt noen konsekvenser.

Videre vil studien se på om rabattordningen *ChessTirsdag gjør at flere potensielle kunder velger å dra på kino*. Å besvare dette spørsmålet vil bli kjernen i denne oppgaven, siden ønsket om å trekke flere kunder var hovedformålet med ordningen. For å besvare dette må det innhentes store mengder salgsdata fra Bergen Kino og bearbeide disse. Noe av utfordringen blir å skille mellom hvilke kunder som er nye, og som uten rabatten ikke ville ha gått på kino, og hvilke kunder som kommer grunnet «intern kannibalisering», det vil si kunder som ellers ville ha betalt fullpris noen av de andre dagene.

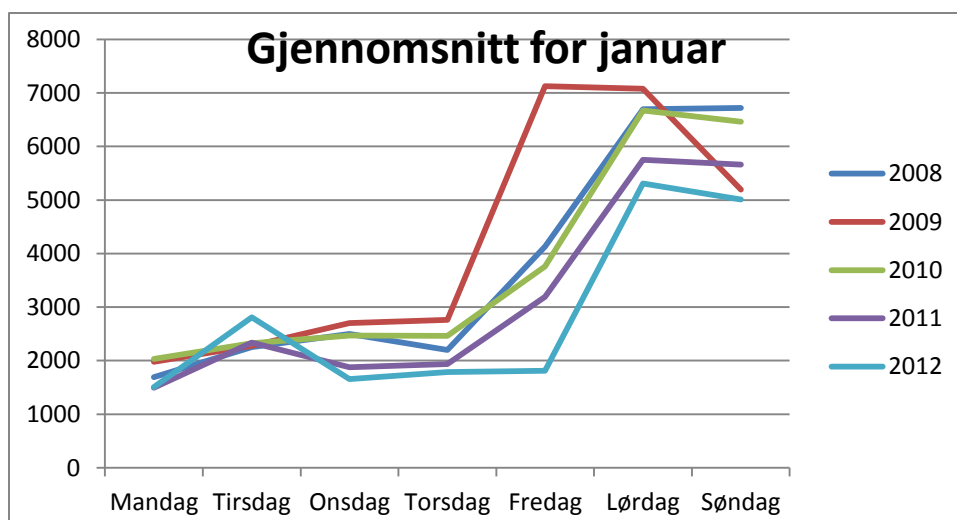
Til slutt vil studien forsøke å se på *kioskens inntjening i forhold til ChessTirsdag*, noe som er et viktig aspekt om man skal se på den totale lønnsomheten ved ordningen. Det vil bli forsøkt å si noe om handlingsmønsteret til ChessTirsdag kunder. Noe teori sier at prissensitive kunder (gitt at de går på kino kun grunnet rabatten) også vil være sparsommelige ved et eventuelt kioskbesøk (Phillips, 2005). Annen teori vil si at kunden føler et konsumentoverskudd og man er villig til å bruke dette overskuddet i kiosken for å maksimere sin nytte (Rubinfeld & Pindyck, 2011).

6.3. ENDRET BESØKSMØNSTER

Idéen bak rabattordningen ChessTirsdag stammer originalt fra England, hvor teleoperatøren Orange startet en kampanje kalt «Orange Wednesday» for ni år siden. Den kampanjen er blitt en stor suksess og onsdag er nå den store kinodagen i England (Haugen, 2010). Mens Orange er en av de store aktørene i det engelske markedet, er Chess en mellomstor aktør i Norge med knappe 8% markedsandel i 2011 (Hornburg, 2011). Følgelig ønsker studien å se nærmere på om Chess har klart å markant endre besøksmønsteret hos Bergen Kino.

Det som taler til Chess sin fordel er at mobiloperatøren har sitt tilholdssted i Bergen og har helt siden starten stått sterkere i bergensregionen enn i resten av landet. Det påvirker ChessTirsdags popularitet i Bergen, noe som også kommer frem i en artikkel hvor det står at 50 000 av de totalt 150 000 billettene solgt til nå, er kjøpt i Bergen (Lekanger, 2012).

For å best fremstille eventuelle endringer i besøksmønsteret etter at ChessTirsdag ble opprettet har man hentet inn besøkstall hos Bergen Kino for de siste fem årene. Siden ChessTirsdag ble innført i mai 2010 vil man ha tre år før innføringen og to år etter innføringen som sammenligningsgrunnlag. For å ta høyde for eventuelle avvik valgte man ut januar måned. Årsaken er at den måneden er uten spesielle hendelser som påvirker besøket, eksempelvis den store kinodagen, påske, skoleferier, BIFF, osv., samtidig som det var lenge nok etter mai måned slik at ChessTirsdag programmet var kommet skikkelig i gang. Videre tok man gjennomsnittet av ukedagene i januar for å minske tilfeldig variasjon. Resultatet er presentert under i Figur 6-1



Figur 6-1 - Gjennomsnitt besøkstall for januar

Fra figuren ser man blant annet en nedadgående trend i januar-besøkstallet for Bergen Kino siden 2009, men man ser at besøkstallet for tirsdag går motsatt vei. Det er en helt klar og signifikant forskjell etter ChessTirsdag ble innført og man kan konkludere med at besøksmønsteret er endret. I januar 2012 ser man at tirsdag kun blir overgått av helgedagene lørdag og søndag, og er klart største hverdag. Om trenden vil vedvare eller stagnere er for tidlig å si. I England hvor den tilsvarende Orange Wednesdays har holdt på lengre, var den etter fem år også der den mest populære hverdagen, men lå fremdeles bak lørdag og søndag (Murphy, 2009).

Med Bergen Kinøs gode fysiske kapasitet i hverdagene medfører ikke en mer populær tirsdag noen kapasitetsproblem, men man ønsket å høre de ansattes og administrasjonens vurdering. De ansattes representant, Andreas H. Oppedal, vurderer tirsdagens voksende popularitet som uproblematisk siden minimumsbemanningen, som er vanlig på hverdager, har mer en god nok kapasitet til å gjøre en god jobb (Oppedal, 2012). Videre uttrykte driftsleder ved Bergen Kino at tirsdagens voksende popularitet er bare velkomment, det eneste han kunne sett fingeren på var at han må sette opp to ekstra vakter i billettluke på grunn av at alle rabattkodene som kundene får fra Chess må slås inn manuelt (6,5 timer i KP og 4,75 timer i MB) (Øksenvåg, ChessTirsdag, 2012).

Som man har sett har ChessTirsdag markant endret besøksmønsteret hos Bergen Kino, slik at tirsdag har blitt den klart mest populære kinodagen på hverdager. Bergen Kino har god kapasitet til å ta i mot den økte etterspørselen på tirsdager, men må sette opp én ekstra

vakt i billettluken. Dette medfører naturlig nok til en begrenset økning i personalkostnader, og sammen med rabatten som gis på billettene fra Bergen Kinos side, er det tapte resultat som må kompenseres for gjennom økt billettsalg og kiosksalg, som studien vil komme tilbake til i de to neste avsnittene.

6.4. HVOR KOMMER DEN ØKTE ETTERSPORSELEN FRA?

Målet med ChessTirsdag for Bergen Kino sin del er å få flere til å gå på kino og samtidig øke nettofortjeneste. For å sitte igjen med en nettofortjeneste fra ChessTirsdag trenger man å kompensere for økte personalkostnader og redusert billettpris med økte inntekter i form av høyere besøkstall og salg i kiosken. Man har sett at besøket på tirsdager har økt markant, men samtidig observerer man en nedgang på de andre hverdagene. Denne delen av studien vil forsøke å se nærmere på om man totalt har lyktes med å få høyere besøkstall med ChessTirsdag-ordningen.

Før man går videre med delstudien er det først viktig å redegjøre for hva ChessTirsdag egentlig er, ønsker å være, og om det er mulig å sammenligne det med kjent økonomisk teori.

6.4.1. HVA ER «CHESSTIRSDAG» ?

ChessTirsdag er en rabattordning hvor kunder av Chess og deres følge kan kjøpe kinobilletter til halv pris (2 billetter til prisen av 1). Med andre ord får nå produktet «å gå på kino» to forskjellige priser. Som man beskrevet i teoridelen (jf. 4.3) kalles dette for prisdifferensiering, og ulike former for prisdifferensiering kan være gruppeprising, kanalprising, regionprising, tidsbasert prising og så videre. Forfatteren vurderer ChessTirsdag som en prisdifferensieringsmetode som *kombinerer gruppeprising og tidsbasert prising*. Begrunnelsen for valget ligger i at rabattordningen er satt for en spesiell gruppe (Chess-kunder) og til en spesiell tid som man vet har lavere etterspørsel og mulig lavere betalingsvillighet enn for eksempel helgedager.

Som man vet fra teoridelen om pris, har de ulike prisdifferensieringsmetodene som formål å bruke pris som et verktøy for å kapre mer av kundenes konsumentoverskudd. En lavere pris satt i en tidsperiode med lavere betalingsvilje vil skape økt salg og omsetning. Med andre ord har ChessTirsdag som formål å tiltrekke seg kunder som ellers ikke ville gå på kino grunnet for høy billettpris. Som regresjonsanalysene viser kan man ikke med sikkerhet si at man har lykket i å tiltrekke seg flere kunder.

Det var tre hindringer i veien for å lykkes med prisdifferensiering: *Imperfekt segmentering, kannibalisering og arbitrasje.*

Imperfekt segmentering:

For at en prisreduksjon ved prisdifferensiering skal være vellykket må tilsiktet målgruppe bestå av dem med lav betalingsvilje. Hvis så er tilfellet, vil Bergen Kino trekke til seg dem som ellers ikke ville gått på kino. De som initielt har tilgang til rabattordningen fra Chess er Chess kunder, og er således de som man antar har lavere betalingsvilje. Denne antagelsen om at Chess-kundene generelt har lavere betalingsvilje når det kommer til kino er på det beste bare usikker. Det foreligger ingen studier eller undersøkelser som skulle understreke denne påstanden. Gitt at Chess er en lavpristeleoperatør hvor kun de med dårlig råd og lav betalingsevne var abonnenter, kunne man støttet den antagelsen, men alle som vil kan bli Chess-kunde og dermed er ikke gruppen lenger homogen. Det positive med ChessTirsdag er at man lett kan identifisere de som er en del av ordningen gjennom at man må manuelt komme med rabattkodene. Når den gruppen man har identifisert består av heterogene individer med ulik betalingsevne, kommer denne studien frem til at man her står ovenfor imperfekt segmentering (jf. 4.3).

Kannibalisering

Den andre hindringen for å oppnå vellykket prisdifferensiering er kannibalisering (jf.4.3). De som står utenfor Chess-ordningen har sterke incentiver til å prøve å oppnå samme lave

pris som tilsiktet målgruppe, og lykkes de kaller man det for kannibalisering. Med andre ord får de med høy betalingsvilje og som ville ha betalt fullpris, tilgang på lavprisbilletter.

Etter flere forsøk med ulike operatører kan man fastslå at kunder av andre operatører ikke har tilgang til ChessTirsdags kodene, men det hindrer ikke at man bare kan få den videresendt fra andre som faktisk er Chess-kunder. Det vil alltid være Chess-kunder som av ulike grunner ikke vil eller kan benytte seg av tilbudet og som dermed står fritt til å videresende koden. Når man viser koden i billettluken hos Bergen Kino er det ingen som har mulighet til å verifisere at vedkommende faktisk er Chess-kunde. Hvor utbredt denne formen for kannibalisering er, er vanskelig å tallfeste, *men at muligheten er der og at folk benytter seg av den er sikkert (jf. 6.4.6)*. Den tidligere antagelsen om at gruppen er lett identifiserbar er altså ikke lengre gjeldende.

Arbitrasje

Det siste punktet av de tre hindringene for vellykket prisdifferensiering er arbitrasje (jf. 4.3). Arbitrasje finner sted når man utnytter prisdifferansen på varen til egen vinning. Ser man på ChessTirsdag og måten den fungerer, finnes det muligheter for fortjeneste. Man kan enten selge videre billetter eller koden man får hos Chess. Mulig gevinst er dog i midlertid begrenset grunnet en maksgrense på to billetter per kunde. Det gir en maksimum fortjeneste på omlag 100 kroner som avhenger av selgers videresalgpris. Grunnet den beskjedne mulige fortjenesten er det naturlig å anta at arbitrasje av Chess-billetter ikke er særlig utbredt, men muligheten er der for den som måtte ønske det.

I teoridelen om pris så man at det var tre hindringer som måtte overkommes for å lykkes med prisdifferensiering, og hvis kun én hindring ikke var tatt tilstrekkelig høyde for vil prisdifferensieringsmodellen mest sannsynlig mislykkes. I dette avsnittet har studien sett på hvordan ChessTirsdag har lykkes med å overkomme disse tre hindringene og resultatet er at samtlige hindringer i ulik grad er gjeldende. *Det vil si at ChessTirsdag ikke vil klare å*

lykkes med å selge billettene til to forskjellige priser til to forskjellige kundegrupper med enten høy eller lav betalingsvilje.

Innledningsvis stilte studien spørsmålet om hva ChessTirsdag er og hva ChessTirsdag ønsker å være, og om man kan knytte den opp mot noe kjent økonomisk teori. ChessTirsdag ønsker å være en form for prisdifferensiering og kan således knyttes opp mot teori som omhandler dette. Men ChessTirsdag synes å være en veldig mangelfull prisdifferensieringsordning som vanskelig vil kunne la seg utbedre. Det resulterer i at det vil være svært vanskelig å utnytte kundenes konsumentoverskudd og gjøre ChessTirsdag lønnsomt selv om det skulle komme betydelig flere besøkende. Dog skal det sies at siden Chess betaler 40% av rabatten på 50% -slik at Bergen Kino i realiteten gir 30% rabatt til kundene, har dermed ChessTirsdag en bedre mulighet til å bli lønnsom.

6.4.2. FREMGANGSMÅTE

For å studere om Bergen Kino har lykket med å tiltrekke seg et større antall besøkende ved hjelp av ChessTirsdag vil studien gjennomføre to multiple regresjonsanalyser. Som nevnt innledningsvis i teoridelen (jf. 4.3) passer regresjonsanalyser utmerket til å observere endringer i store datamengder som ellers er vanskelig å måle. I avsnitt 6.3, hvor man også var ute etter å finne signifikante endringer, var endringene så tydelige at en graf var tilstrekkelig beskrivende. I denne deloppgaven er man dog avhengig av en multippel regresjonsanalyse for å få frem resultatet.

Først starter studien med å hente inn relevant data og velge ut avhengig variabel og uavhengige variabler. Videre blir det kjørt to multiple regresjonsanalyser med minste kvadratisk regresjon. Den første regresjonen vil ta for seg alle besøkstallene fra og med 2003 for å se om det finnes noen målbar endring etter at ChessTirsdag ble introdusert. Den andre analysen vil ta for seg besøkstall per uke, og vil dermed eliminere effekten av eventuelle fluktuasjoner mellom de ulike dagene, slik at man ser ChessTirsdags innvirkning på hele uken. Nullhypotesen for begge regresjonene er at ChessTirsdag har ingen innvirkning på besøkstallene $H_0: \beta_j = 0$ og alternativ hypotesen blir at

ChessTirsdag har en innvirkning $H_a: \beta_j \neq 0$. Etter endt regresjon ser man på resultatene og kommenterer dem. Til slutt ser man på ChessTirsdag ut fra prisingsteori og prøver og forklare resultatet man fant ut i fra teorien.

6.4.3. INNHENTING AV DATA

I de to regresjonene man vil gjennomføre er besøkstallet den avhengige variabelen og er den som ble innhentet først ved datainnsamlingsprosessen. Bergen Kino har en god samling av slike historiske besøkstall. Man valgte å samle inn data fra helt tilbake til 2003, siden det vil gi bredere sammenligningsgrunnlag med tanke på før- og ettervirkninger av ChessTirsdag, som ble innført 1. mai 2010. I alt ble det samlet inn 3377 observasjoner.

Siden disse multiple regresjonsanalysene baserer seg på tidsserie data er førstevalg av forklaringsvariabel en tidsserie. Tidsserien vil vise eventuelle endringer i kinobesøket som skylder tidshorisonten datamaterialet strekker seg over. Andre klare valg av forklaringsvariabler er hvilken ukedag det er, - en forklaringsvariabel som det forventes vil ha høy innvirkning på besøkstallet. Dagene fikk hvert sin dummyvariabel i regresjonen. Videre valgte man å bruke dummyvariabler på spesielle dager som gir klare avvik fra normalen, slik som for eksempel BIFF, påske-, høst-, vinter- og juleferie og de tre dagene i året Bergen Kino er stengt (17. mai, 24.- og 31. desember).

Det er imidlertid to forklaringsvariabler som helt klart har en stor betydning på kinobesøket som ikke er tatt med, og det er *været* og *hvilken filmer som vises*. I perioder kan én film stå for like mange besøkene som alle andre filmer til sammen. Variasjonen i månedsstatistikken skyldes ofte når på året storfilmene slippes slik som mellom juli 2008 og 2009 hvor det var en økning på 40% som skyldes at «Harry Potter» og «Istid 3» kom sommeren 2009 (Film og Kino, 2010). Videre ser man også at været forklarer noe av variasjonen i besøksmønsteret. Har det vært en påske eller sommer med mye dårlig vær vil man helt klart se en positiv effekt i salgstallene. Årsaken til at disse to variablene ikke er tatt med i regresjonen er at de vil ha en svært liten innvirkning på hovedformålet med regresjonen, nemlig målingen av ChessTirsdag sin effekt på besøkstallet. Det samme kan

sies om tidsserien også, men forskjellen er at alle data om hvilken filmer som ble vist, om filmens popularitet, og hvilket vær det var de ulike dagene måtte eventuelt legges inn manuelt. Skal man imidlertid forsøke å predikere fremtidig kinobesøk ville disse to faktorene antageligvis vært unnværlig, og man vil få en langt høyere forklaringsgrad (R^2).

6.4.4. REGRESJON 1- UTVIKLING FOR HVER ENKEL DAG

I denne analysen ønsker man å se på utviklingen ChessTirsdag har hatt på hver enkelt av ukedagene. Siden man tar med alle ukedagene før og etter ChessTirsdag som forklaringsvariabel får man flere variabler enn det Microsoft Excel klarer å håndtere i sitt regresjonsprogram, dermed slår studien sammen alle dagene som skaper unormal høy etterspørsel i en variabel kalt «ferie med mer». Den variabelen inneholder unormale dager som BIFF, den store kinodagen, jule-, påske-, høst-, og vinterferie. Videre samlet man alle dagene hvor Bergen Kino har stengt i en variabel som kalles for «stengt». Formelen blir seende slik ut:

$$Y_{besøkstall} = \beta_{ferie\ m.m.} * X_{ferie\ m.m.} + \beta_{stengt} * X_{stengt} + \beta_{mandag} * X_{mandag} + \beta_{tirsdag} * X_{tirsdag} + \beta_{onsdag} * X_{onsdag} + \beta_{torsdag} * X_{torsdag} + \beta_{fredag} * X_{fredag} + \beta_{lørdag} * X_{lørdag} + \beta_{chess} * X_{chess} + \beta_{mandagCT} * X_{mandagCT} + \beta_{tirsdagCT} * X_{tirsdagCT} + \beta_{onsdagCT} * X_{onsdagCT} + \beta_{torsdagCT} * X_{torsdagCT} + \beta_{fredagCT} * X_{fredagCT} + \beta_{lørdagCT} * X_{lørdagCT} + u$$

Som tidligere nevnt har alle dummyvariablene en verdi mellom null og én, det vil si at hvis verdien «stengt» er lik null, er Bergen Kino åpen. Legg merke til at dummyvariabelen for søndag ikke er lagt ved. Det er fordi det må være en dag som er utgangspunktet og som *er* når alle andre dager *ikke er*. Dermed er det søndag når alle de andre dag-dummyvariablene er lik null.

For å bedre illustrere hva samhandlingen er mellom hver dag og «Chess» (en variabel for når ChessTirsdag blir innført) regresjonen vil studien vise en forenklet modell som bare fokuserer på dette:

$$Y_{Besøkstall} = \beta_{dag} * X_{dag} + \beta_{chess} * X_{chess} + \beta_{dag*chess} * X_{dag*chess} + u$$

Hele målet med regresjonen er å teste hypotesen om at X_{chess} og $X_{dag*chess}$ er lik null og da begynner man først å måle variasjonen hos hver enkel dag og Chess, for så og multiplisere hver enkel dag med Chess slik at man finner effekten Chess har på hver enkel dag. I modellen vil det bli seende slik ut:

$$\begin{aligned}
 X_{dag} = 1 \text{ og } X_{chess} = 1 \text{ er } X_{dag*chess} &= 1 \\
 X_{dag} = 1 \text{ og } X_{chess} = 0 \text{ er } X_{dag*chess} &= 0 \\
 X_{dag} = 0 \text{ og } X_{chess} = 1 \text{ er } X_{dag*chess} &= 0 \\
 X_{dag} = 0 \text{ og } X_{chess} = 0 \text{ er } X_{dag*chess} &= 0
 \end{aligned}$$

Figur 6-2 - Utdrag av regresjonsmodellen

	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Besøkstall	Ar	Dato	Ferie m.m.	Stengt	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Chess	ChessMandag	ChessTirsdag	ChessOnsdag	ChessTorsdag	ChessFredag	ChessLørdag
2671	2377	2010	113	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2672	3842	2010	114	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2673	3272	2010	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2674	807	2010	116	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2675	957	2010	117	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2676	1485	2010	118	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2677	1496	2010	119	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2678	2340	2010	120	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2679	4685	2010	121	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
2680	3421	2010	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2681	1066	2010	123	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2682	1032	2010	124	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2683	856	2010	125	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
2684	1113	2010	126	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
2685	2205	2010	127	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
2686	2557	2010	128	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
2687	2405	2010	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2688	921	2010	130	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2689	1251	2010	131	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2690	2332	2010	132	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
2691	3875	2010	133	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
2692	3324	2010	134	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
2693	3053	2010	135	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
2694	4083	2010	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2695	0	2010	137	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2696	1215	2010	138	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0

I figuren over ser man et lite utdrag fra modellen i Excel akkurat hvor dummyvariabelen Chess blir aktiv. Man ser at forklaringsvariabelen går fra null til én og de øvrige $X_{dag*chess}$ variablene begynner å få verdier forskjellig fra null.

Resultatet fra regresjonen ser man i figuren under:

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,73038011							
R Square	0,5334551							
Adjusted R S	0,53137231							
Standard Error	1240,38927							
Observation	3376							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	15	5910982881	394065525	256,125278	0			
Residual	3360	5169580192	1538565,53					
Total	3375	1,1081E+10						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	4813,82955	63,7272939	75,5379565	0	4688,88134	4938,77776	4688,88134	4938,77776
Ferie m.m.	2402,98574	73,6223878	32,6393344	3,232E-203	2258,63651	2547,33496	2258,63651	2547,33496
Stengt	-3194,12575	227,901356	-14,0153872	2,0477E-43	-3640,96516	-2747,28634	-3640,96516	-2747,28634
Mandag	-2902,67251	89,80575	-32,3216777	8,372E-200	-3078,75197	-2726,59304	-3078,75197	-2726,59304
Tirsdag	-2746,95353	89,7849927	-30,5947959	1,459E-181	-2922,9923	-2570,91477	-2922,9923	-2570,91477
Onsdag	-2559,95712	89,7115024	-28,5354391	1,471E-160	-2735,85179	-2384,06244	-2735,85179	-2384,06244
Torsdag	-2526,30217	89,7027012	-28,1630557	7,446E-157	-2702,17959	-2350,42475	-2702,17959	-2350,42475
Fredag	-1558,50875	89,7518289	-17,3646462	9,4648E-65	-1734,4825	-1382,53501	-1734,4825	-1382,53501
Lørdag	-329,337106	89,7638049	-3,66892988	0,00024735	-505,334329	-153,339882	-505,334329	-153,339882
Chess	-281,238694	139,354721	-2,01814974	0,04365499	-554,467353	-8,01003584	-554,467353	-8,01003584
ChessManda	64,6143347	197,065706	0,32788219	0,74302117	-321,766535	450,995205	-321,766535	450,995205
ChessTirsdag	738,895217	197,0876	3,74907004	0,00018048	352,471419	1125,31901	352,471419	1125,31901
ChessOnsdag	177,047829	197,02855	0,89858972	0,36893563	-209,260191	563,355849	-209,260191	563,355849
ChessTorsda	224,482594	197,02	1,13938988	0,2546218	-161,808662	610,773851	-161,808662	610,773851
ChessFredag	56,507594	197,498138	0,2861171	0,77480608	-330,721134	443,736322	-330,721134	443,736322
ChessLørdag	364,389763	197,085139	1,84889518	0,06456074	-22,0292095	750,808736	-22,0292095	750,808736

Figur 6-3 - Regresjon 1

Nullhypotesen til forklaringsvariablene er at de er lik null, det vil si at de ikke er med på å forklare variasjonen i Bergen Kinos besøkstall. Alternativhypotesen er at variablene er med på å forklare variasjonen. Forklaringsvariablene som er uthevet med grønn er de som man med 95% sannsynlighet kan si er forskjellig fra null og hvor man dermed forkaster nullhypotesen. De resterende variablene, som er uthevet med rødt, er ikke signifikante og man kan ikke si at de har noen påvirkning på besøkstallene. Her beholdes nullhypotesen.

Koeffisientene man ser helt til venstre er β verdiene i ligningen og gir oss gjennomsnittsverdien til variabelen. Som tidligere nevnt i dette avsnittet var det en vanlig søndag når alle x-verdier var null, dermed er gjennomsnitts besøkstall på en søndag lik 4814. På grunn av at søndag er skjæringspunktet for funksjonen, og er den mest populære kinodagen, blir koeffisienten til alle de andre dagene negativ. Det vil si at man må trekke

fra mandagens koeffisient fra verdien i skjæringspunktet for å få gjennomsnittlig besøkstall for mandag. Man ser alle verdiene i *Figur 6-3*. for utdata, men studien vil forklare litt nærmere resultatet til de to forklaringsvariablene man var mest ute etter.

De dummyvariablene studien var mest ute etter var som tidligere nevnt X_{chess} og $X_{dag*chess}$. Av disse forklaringsvariablene var det kun X_{chess} og $X_{tirsdag*chess}$ som var signifikant, det vil si at man med 95% sikkerhet kan si at de har en innvirkning på besøkstallet. At $X_{tirsdag*chess}$ var signifikant var ikke overraskende siden man i avsnitt 6.3 kunne se endringene enkelt fra en graf. Men heldigvis for studien er X_{chess} signifikant og den forteller oss ChessTirsdag sin generelle innvirkning på besøkstallet ved Bergen Kino. Denne forklaringsvariablen er negativ med en koeffisient på 281, med andre ord sier den at det gjennomsnittlige besøket hos Bergen Kino har gått ned med 281 personer siden Chess er innført. Det kan være flere hendelser som har inntruffet i samme tidsrom som kan forklare denne nedgangen, men det kommer studien tilbake til i avsnitt 6.4.7

6.4.5. REGRESJON 2 – UTVIKLING FOR HVER UKE

Som man kunne lese ut fra resultatet til regresjon nummer én tydet det på at ChessTirsdag ikke har hatt den positive effekten som man på forhånd hadde forventet. Tvert i mot, resultatet ble noe overraskende negativt, noe som ikke er særlig realistisk. *Det negative resultatet bør dog kun tolkes som at ChessTirsdag ikke har hatt en positiv effekt.* Studien vil nå ta for seg en ny regresjon hvor man bruker de totale uketallene fremfor besøkstall per dag. Det gjør man fordi det nå vil bli lettere å se på ChessTirsdags effekt på det totale besøket og ikke bare hver dag. Ved å se på de ukentlige tallene vil problemstillingen med fluktusjon fra andre dager til tirsdag bli jevnet ut og bli et nullsum-spill. En eventuell målbar økning i besøkstallet vil nå med større sannsynlighet komme utenifra. Regresjonen blir seende slik ut:

$$\begin{aligned}
 Y_{b.tall\ pr\ uke} = & \beta_{tid} * X_{tid} + \beta_{uke} * X_{uke} + \beta_{BIFF} * X_{BIFF} + \beta_{DSKD} * X_{DSKS} + \beta_{Høstf.} \\
 & * X_{Høstf.} + \beta_{17.mai} * X_{17.m} + \beta_{påske} * X_{påske} + \beta_{vinterf.} * X_{lørdrvinterf.} \\
 & + \beta_{romjul} * X_{romjul} + \beta_{ChessTirsdag} * X_{ChessTirsdag} + u
 \end{aligned}$$

Forkortelsen DSKD står for «den store kinodagen». Regresjonens resultat ser man i Figur 6-4. under:

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,6349616							
R Square	0,40317624							
Adjusted R S	0,39047786							
Standard Error	5271,85776							
Observation	481							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	10	8824173690	882417369	31,7502157	7,5719E-47			
Residual	470	1,3062E+10	27792484,2					
Total	480	2,1887E+10						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	20594,8819	699,738384	29,4322598	1,042E-108	19219,8791	21969,8847	19219,8791	21969,8847
Tid	0,95315446	2,41289351	0,3950255	0,69300328	-3,78823961	5,69454854	-3,78823961	5,69454854
Uke	10,7595174	17,7357509	0,606657	0,54437148	-24,0916618	45,6106965	-24,0916618	45,6106965
Biff	15943,6208	1375,90448	11,5877382	1,7453E-27	13239,9353	18647,3064	13239,9353	18647,3064
Den store kir	5223,47797	1909,88902	2,73496414	0,00647452	1470,49989	8976,45605	1470,49989	8976,45605
Høstferie	14458,077	1794,66032	8,05616352	6,544E-15	10931,5261	17984,628	10931,5261	17984,628
Nasjonaldag	-5550,38332	1886,82411	-2,9416538	0,00342587	-9258,0383	-1842,72834	-9258,0383	-1842,72834
Påske	1210,39676	1291,04511	0,93753251	0,34896622	-1326,53809	3747,33161	-1326,53809	3747,33161
Vinterferie	13257,3814	1715,51012	7,7279529	6,676E-14	9886,36252	16628,4002	9886,36252	16628,4002
Romjul	10249,4434	1555,26625	6,59015359	1,1815E-10	7193,30767	13305,5792	7193,30767	13305,5792
ChessTirsdag	-684,732817	834,340574	-0,82068742	0,41224038	-2324,23221	954,766578	-2324,23221	954,766578

Figur 6-4 - Regresjon 2

Den forklaringsvariabelen man er ute etter er ChessTirsdag, og den fikk en p-verdi lik 0,41 og t-verdi lik -0,82 og man kan dermed ikke forkaste nullhypotesen, derav uthevet i rødt. Sagt med andre ord kan man med 95% sannsynlighet si at ChessTirsdag ikke har noen signifikant innvirkning på Bergen Kinos ukentlige besøkstall. I regresjon nummer én fikk vi at ChessTirsdag hadde en signifikant helhetlig negativ innvirkning på besøkstallet og i denne regresjonen fikk vi ingen signifikans, dermed samsvarer ikke resultatene med hverandre. På den annen side har antagelsen til Bergen Kino vært at ChessTirsdag har ført til en økning i antall besøkende, og da er *begge resultatene med på å betvile denne antagelsen.*

6.4.6. SPØRREUNDERSØKELSE – CHESSTIRSDAG

Så langt har man ved å studere Bergen Kinobesøktall sett at ChessTirsdag har etter all sannsynlighet en svært begrenset påvirkning på kinoens totale besøktall. For å nærmere teste resultatet og studiens nullhypotese om ChessTirsdag begrensede påvirkning har man utført en spørreundersøkelse av kunder som benytter tilbudet fra Chess.

Spørreundersøkelsen ble designet veldig enkel for å oppnå høy responsandel hos de spurte og for å ikke påvirke de besøkendes kinoopplevelse. Undersøkelsen består av kun tre spørsmål og kinogjengerne ble oppsøkt rett etter de hadde vært i billettluken slik at man på forhånd kunne observere om vedkommende benyttet seg av ChessTirsdag. Utførelsen av spørreundersøkelsen fant sted tirsdag 22. og 29. mai.

Tabell 6.1 Spørreundersøkelse - ChessTirsdag

Spørreundersøkelse ChessTirsdag - 112 respondenter					
Om du ikke hadde hatt tilgang på rabatten fra Chess hadde du da sett filmen?		Har eller skal du benytte deg av kioskene på kinoen?		Har dere fått tilsendt rabattkoden fra andre som har Chess?	
Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei
94	18	15	97	6	106
83,0 %	17,0 %	13,4 %	86,6 %	5,4 %	94,6 %

Totalt ble det spurt 124 personer (72 par) og 112 (66 par) av dem deltok i undersøkelsen. At noen valgte å ikke delta skyldes at de ble spurt for tett opp til filmstart.

Resultatene fra undersøkelsen samstemmer med resultatene fra de andre studiene og føyer seg således inn i rekken av resultat som støtter studiens hypotese. Noe overraskende var imidlertid det lave antallet som hadde benyttet eller hadde tenkt å benytte seg av kioskene hos Bergen Kino. Annet som var verdt å merke seg etter å ha utført spørreundersøkelsen og som aktualiserer problemstillingen om køavvikling i avsnitt 5.2.1, var at det var flere som på spørsmålet om de hadde tenkt å benytte kiosken svarte «Vi går der hvor det er minst kø» og avsluttet med «det blir vel en av kioskene utenfor, tenker jeg».

På spørsmålet om de spurte hadde fått tilsendt rabattkoden fra andre, hadde man på forhånd ikke forventet en stor «ja»-andel. For det første fordi man var usikker på hvor utbredt denne kannibaliseringseffekten var, og for det andre kunne det tenkes at de

spurte er noe motvillig til å svare ærlig på spørsmålet. At noen respondenter svarte «ja» viser at den tidligere antagelsen om at kannibalisering foregår var riktig.

6.4.7. TOLKNING AV RESULTAT

I avsnitt 6.3 konstaterte studien med at tirsdag var blitt en betydelig kinodag og er blitt den mest besøkte hverdagen. Samtidig følte administrasjonen i Bergen Kino at besøket gikk ned noe på andre dager, spesielt mandag. Dermed var formålet med dette avsnittet å se på hvor den ekstra etterspørselen har kommet fra. Har man lyktes i å få flere til å gå på kino, eller har man endt opp med å bare flytte etterspørselen til tirsdag fra de andre dagene?

Den første regresjonsanalysen (jf. 6.4.4) tok for seg besøkstallet til alle dagene før og etter ChessTirsdag ble innført. Resultatet ga kun to signifikante variabler etter at ChessTirsdag ble innført, og det var X_{chess} og $X_{tirsdag*chess}$. At $X_{tirsdag*chess}$ var signifikant var ikke overraskende siden man tidligere i avsnitt 6.3 hadde konstaterte en kraftig økning i besøkstallet på tirsdager (over 500 i snitt). Dessverre var ikke dummyvariabelen for de andre dagene signifikante og dermed heller ikke informative. Den eneste variabelen som kunne si noe om den totale innvirkning var X_{chess} , og den var negativ. At X_{chess} var negativ betyr at besøkstallet etter at ChessTirsdag ble innført 1. mai 2010 har totalt sett hatt en svak negativ trend holdt alle andre variabler i regresjonen konstant. Det er naturlig å anta at ChessTirsdag har «fått skylden» for en underliggende negativ trend i besøkstallene som begynte omtrent på samme tid, men nyere tall viser at Bergen Kino hadde en øning i antall besøkende på 2,7% for hele 2011 og 0,5% i de 4 første månedene i 2012 ((Johansen, 2012).

For å ytterligere teste resultatet i den første regresjonen gikk man videre og laget en ny regresjon hvor man brukte de ukentlige besøkstallene. I den andre regresjonen i avsnitt 6.4.5 kom man frem til at ChessTirsdag ikke var signifikant og dermed ikke medvirkende til noen positiv trend i antall besøkende. Dermed var det ingen av resultatene som underbygget antagelsen om at ChessTirsdag bidrar til flere besøkende. *Det resultatet betyr*

at de ekstra besøkende på tirsdager kommer fra andre dager hvor man ellers ville ha betalt fullpris, noe som fører til redusert omsetning.

Videre må det føyes til at den betydelige muligheten for kannibalisering som ble diskutert i avsnitt 6.4.1 skulle tilsi en ytterligere mulighet til å trekke flere besøkende til tirsdagen. Siden det har vist seg at de fleste besøkende antageligvis ellers ville ha betalt fullpris, er det svært heldig for Bergen Kino at tirsdag er og blir en vanskelig kinodag for de aller fleste. Hadde rabattordningen vært i helgen ville tapsomfanget vært betydelig større.

Til slutt gjennomførte man en spørreundersøkelse av kinogjengere som benyttet seg av ChessTirsdag hvor det blant annet kom frem at *83% av de spurte hadde sett filmen selv om de måtte betale full pris*. Spørreundersøkelsen er således med på å underbygge funnene fra regresjonsanalysene.

Hva som gjør at den forventede etterspørselen uteblir er vanskelig å si, men det mest naturlige er at kino har en overraskende lav priselastisitet. Det vil si at kundene ser svært lite prissensitiv, noe som kan underbygges av SF Kino As' Petter Auensen (Hjeltnes, Skage, & Marøy, 2011):

«Det er en kommunal felles oppfatning om at prissensitiviteten er høy, men dette er feil. Vi tester prissensitivitet ofte, og ser at prissensitiviteten er lav. Vi har liten eller ingen økning i salg hvis vi halverer prisen på kinobilletten. Derfor gjør vi sjeldent dette. Det gjelder også for barnefilmer. Når folk bestemmer seg for å gå på kino bryr de seg ikke nevneverdig om pris. Det er filmopplevelsen som er drivende, ikke prisen på billetten.»

6.5. EFFEKT PÅ KIOSKSALG

Så langt i denne oppgaven har vi sett at tirsdag har blitt den store kinodagen av hverdagens og at det er god grunn til å tro at ChessTirsdag totalt sett ikke er med på å trekke flere folk på kino. For å ytterligere si noe mer om lønnsomheten rundt ChessTirsdag ønsker studien å se nærmere på en av de tre viktige inntektskildene til Bergen Kino. Billettinntekter og reklameinntekter er direkte proporsjonale med besøkstallet, noe som ble dekket i avsnitt

6.4, men omsetningene til kioskene avhenger av de besøkendes kjøpekraft og lyst, og dermed mulig utslagsgivende angående lønnsomheten til ChessTirsdag.

ChessTirsdag kan i alt ha tre mulige innvirkninger på salget i kiosken. Den første, som også blir nullhypotesen, er at den har ingen signifikant innvirkning på salg per billett. Den andre mulige innvirkningen er at ChessTirsdag viser et markant lavere salg per billett enn hva man ser hos de andre dagene (Phillips, 2005). En slik observasjon vil være i tråd med klassisk prisingsteori hvor lavere priser tiltrekker prissensitive kunder som også da er prissensitiv ovenfor kryssalg som kioskvarer. Den siste muligheten er at ChessTirsdag viser et markant høyere salg per billett enn hva man ser hos de andre dagene. Et slik mulig utfall kan forklares med at de lave prisene gir kundene et større konsumentoverskudd som de dermed ønsker å benytte i kiosken. Kundene ønsker å maksimere sin nytte innen det tilgjengelige budsjettet som nå har mer rom for kioskvarer (Rubinfeld & Pindyck, 2011)

6.5.1. INNHENTING AV DATA

For å se nærmere på effekten ChessTirsdag har hatt på kiosksalget hadde det ideelle vært å ha data fra noen år før ChessTirsdag ble innført, slik at man kunne måle eventuelle før- og ettervirkninger, men slik data var ikke mulig å oppdrive hos Location. Imidlertid klarte økonomidirektør Bjørn Lianes å hente data for de tre første månedene i 2012. Dataene som blir benyttet er kun for kiosken i Magnus Barfot fordi det hver tirsdag holdes babykino i Konsertpaleet, noe som vil ha ødelagt sammenligningsgrunnlaget. Data som vil bli benyttet er salg per solgt billett.

6.5.2. REGRESJON – GJENNOMSNIITTLIG KIOSKSALG PER BILLETT

Formålet med regresjonen er å se om det er noen markant forskjell i hvor mye kinogjengerne legger igjen i kiosken på ChessTirsdager i forhold til andre dager. En viktig faktor når det kommer til hvor mye det blir omsatt for i kiosken er hvilken type filmer som er på programmet. Som Therese H. Meltzer i Location selv svarte på spørsmål

angående salg per solgte billett: «Dette tallet varierer med hvilket publikum Bergen Kino tiltrekker seg den enkelte dag. Sendes det barnefilmer som "Blåfjell" på Magnus Barfot vil flere gå i kiosken, og hvis man sender voksenfilmer som "Varg Veum" vil man selge mindre.» Denne regresjonen tar for seg dagene fortløpende og dermed vil kinoprogrammet være tilnærmet likt for dag til dag, slik at man kan se bort fra en slik påvirkende faktor.

Man kunne fått tilstrekkelig resultat ved å ta sammenligne de ulike gjennomsnittene til ukedagene, men studien ønsker å ta høyde for vinterferien som var 27 februar til 2. mars og vil dermed gjennomføre en regresjonsanalyse. Ligningen og resultatet ser man under:

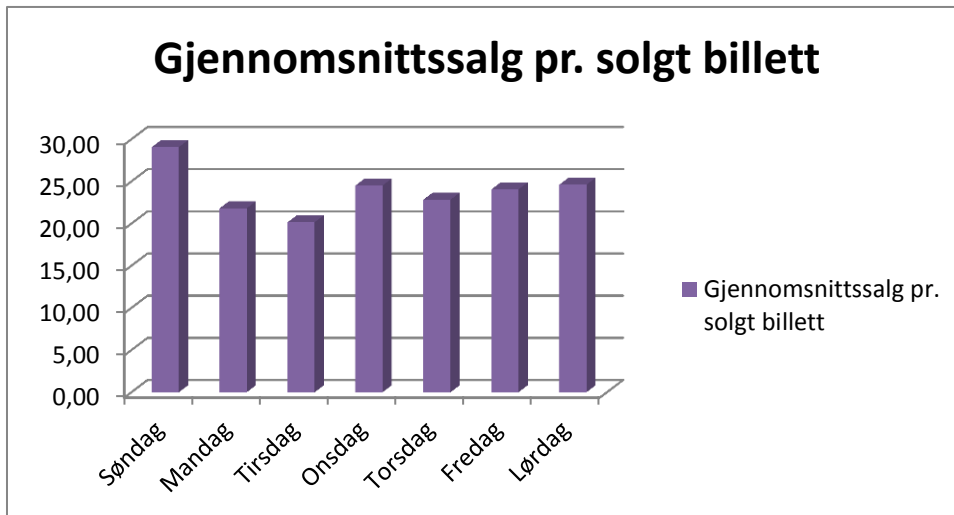
$$Y_{\text{salg per billett}} = \beta_{\text{mandag}} * X_{\text{mandag}} + \beta_{\text{tirsdag}} * X_{\text{tirsdag}} + \beta_{\text{onsdag}} * X_{\text{onsdag}} + \beta_{\text{torsdag}} * X_{\text{torsdag}} + \beta_{\text{fredag}} * X_{\text{fredag}} + \beta_{\text{lørdag}} * X_{\text{lørdag}} + \beta_{\text{ferie}} * X_{\text{ferie}} + u$$

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,65654515							
R Square	0,43105153							
Adjusted R S	0,38306793							
Standard Error	3,36690775							
Observations	91							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	7	712,84776	101,835394	8,9833085	3,3422E-08			
Residual	83	940,893628	11,3360678					
Total	90	1653,74139						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	31,3026131	0,9338122	33,5213154	5,1509E-50	29,4452982	33,159928	29,4452982	33,159928
Mandag	-7,87243593	1,326101	-5,93652818	6,5207E-08	-10,5099975	-5,23487439	-10,5099975	-5,23487439
Tirsdag	-9,65851592	1,326101	-7,28339391	1,704E-10	-12,2960775	-7,02095438	-12,2960775	-7,02095438
Onsdag	-4,96743507	1,326101	-3,74589498	0,00033078	-7,60499662	-2,32987352	-7,60499662	-2,32987352
Torsdag	-6,77182717	1,326101	-5,1065697	2,0542E-06	-9,40938872	-4,13426562	-9,40938872	-4,13426562
Fredag	-5,46478013	1,326101	-4,1209381	8,8888E-05	-8,10234167	-2,82721858	-8,10234167	-2,82721858
Lørdag	-4,79476091	1,32060987	-3,63071716	0,00048777	-7,42140083	-2,168121	-7,42140083	-2,168121
Ferie	0,84540914	1,56721027	0,53943568	0,59103047	-2,27170905	3,96252733	-2,27170905	3,96252733

Figur 6-5 - Regresjonsresultater for effekt på kiosksalg

Som i de foregående regresjonene er søndag utgangspunktet og er representert med Intercept. På grunn av at søndag er den dagen hvor det kjøpes mest i kiosken blir alle de andre koeffisientene til forklaringsvariablene negative. Noe overraskende ser man at

forklaringsvariabelen «ferie» ikke er signifikant, det vil si at man ikke med sikkerhet kan si at man kjøper mer i kiosken i ferien enn ellers når man går på kino. Videre ser man at de resterende forklaringsvariablene er signifikante og at tirsdag er den dagen hvor det handles for minst per solgte billett.



Figur 6-6 - Gjennomsnittssalg per solgt billett

6.5.3. TOLKNING AV RESULTAT

Inntekter fra Bergen Kinos kiosker er en viktig inntektskilde for Bergen Kino og således en viktig faktor for å bedømme ChessTirsdags lønnsomhet. Det var tre mulige innvirkninger ChessTirsdag kunne ha på gjennomsnittssalget i kiosken per billett, ingen endring, lavere snitt eller høyere snitt Resultatet viser at ChessTirsdag, i tråd med klassisk prisingslitteratur, trekker kunder som har lavere betalingsvillighet ovenfor kiosken. *Det betyr at omsetning fra kiosken ikke er med på å gjøre ChessTirsdag mer lønnsom enn andre dager, tvert i mot.*

6.6. DELKONKLUSJON 2

Denne delen av studien hadde som formål å studere ChessTirsdags lønnsomhet. I lys av at ordningen vurderes utvidet til å omfatte en ytterligere og større teleoperatør, har det blitt en særskilt aktuell studie. For å vurdere rabattordningens lønnsomhet valgte man å se på tre

viktige spørsmål som sammen skulle gi et bedre informasjonsgrunnlag til å videre vurdere ChessTirsdag og fremtidige forhandlinger rundt emnet:

- Har et endret besøksmønster skapt utfordringer?
- Trekker rabattordningen flere kunder?
- Hvordan påvirkes omsetningen i kiosken?

På forhånd var man sikre på at ChessTirsdag hadde endret besøksmønsteret i hverdagene, en antagelse som også ble bekreftet ved en nærmere studie av besøkstallene. At tirsdag har blitt den mest besøkte hverdagen skaper dog ingen fysiske kapasitetsproblemer siden Bergen Kino er dimensjonert for å kunne ta i mot langt flere besøkende. Den eneste ringvirkningen av ChessTirsdag var at man må manuelt håndtere Chess-kodene i billettluke, noe som er mer tidkrevende enn vanlig billetthenting og som resulterer i at det blir satt opp to ekstra vakter i billettluke. *Svar på første spørsmål er at ChessTirsdag ikke skaper noen utfordringer annet enn en noe høyere personalkostnadspost grunnet to ekstra vakter i billettluke.*

For å besvare spørsmålet om ChessTirsdag totalt sett trekker flere kunder, ble det gjennomført to ulike regresjonsanalyser av datasettet. Den ene tok for seg hver enkel ukedag, mens den andre tok for seg det totale ukebesøket. *Begge regresjonsanalysene viser at man ikke kan si at ChessTirsdag har bidratt til å øke det totale besøkstallet.* I tillegg ble det gjennomført en spørreundersøkelse av de som benytter seg av Chess-rabatten som også underbygger funnene. Resultatet er spesielt overraskende siden prisdifferensieringsforsøket ikke har tilstrekkelig hindret muligheten for kannibalisering, noe som betyr at flere kan benytte seg av rabatten og ikke bare Chess-kunder. *Svar på spørsmål to er at man ikke kan si at rabattordningen totalt sett trekker flere kunder.*

Til slutt i delstudien så man på om ChessTirsdag hadde noen påvirkning på salg i Bergen Kinos kiosker. Salg av kioskvarer er en viktig inntektskilde med høy fortjenestemargin, og god salg kan gjøre ChessTirsdag langt på vei lønnsomt. Analysen viste dog at *tirsdager er de dagene hvor det blir omsatt for minst i kiosken per kunde*, noe som samsvarer med

klassisk prisingslitteratur. *Svar på siste spørsmål er at ChessTirsdag, om noe, påvirker omsetningen i kioskene marginalt negativt.*

Ved å besvare de tre spørsmålene denne delstudien omfatter, er det klart at den forventede volumøkningen har uteblitt både ved salg av billetter og kioskarer. *Det resulterer i at de forventede inntektene ved volumøkningen aldri overgår den tapte omsetningen grunnet rabatten og at ChessTirsdag sett fra et økonomisk ståsted bør revurderes.*

7. HOVEDKONKLUSJON

Målet med denne masteroppgaven var å anvende den kunnskapen man har opparbeidet seg gjennom studiet ved NHH på en slik måte at studien tilfører administrasjonen i Bergen Kino ny og relevant informasjon angående enkelte fokusområder ved driften.

Masteroppgaven er skrevet under profilen «Økonomisk styring» hvor to av hovedpilarene er hvordan analysere og bedre lønnsomhet, og hvordan optimere produksjon og logistikk. Ut fra dette har oppgaven vist seg å være svært relevant. I tillegg ble det også nødvendig å benytte kunnskap fra andre fag for best mulig gjennomførelse.

7.1. FUNN

Del én av studien tar for seg problemstillingen rundt kødannelse i foajéområdet og kioskene ved Bergen Kino.

Etter å ha sett på ulike løsninger kom man fram til at den beste løsningen på problemet er å spre visningstidspunktene, en løsning som heller ikke krever noen form for investering. Ved å simulere driften av Magnus Barfot kom man fram til at mellomrom på 15 minutter mellom visningene er tilstrekkelig for betydelige forbedringer. Videre studerte man muligheten for å gjennomføre en endring i visningsmønsteret og dermed også endring av vaktrutinene til «vertskap». Studien konkluderer med at det er ingen umiddelbare hindringer i veien for å implementere en slik løsning. *Løsningen vil gi publikum ved Bergen Kino en signifikant bedre opplevelse og et bedre produkt, samtidig som kiosken vil øke omsetningen.* Som man ser i Tabell 5.5 er dette vanlig praksis hos andre kinoaktører og det er naturlig å tenke at det ikke er ubegrunnet. Undertegnede anbefaler beslutningstakerne hos Bergen Kino om å bruke funnene i en vurdering rundt endring av dagens praksis.

Del to av studien tar for seg problemstillingen om ChessTirsdag er lønnsom for Bergen Kino.

Gjennom både å studere Bergen Kinos besøkstall og å utføre spørreundersøkelse av kinogjengere som benytter Chess-rabatten *kom man fram til at det ikke er noe grunnlag for å si at ChessTirsdag har hatt noen markant positiv påvirkning på det totale besøkstallet*. Det har resultert i at de forventede inntektene ved volumøkningen ikke har overgått den tapte omsetningen grunnet rabatt på billettprisene og økte personalkostnader. Forfatteren er av den oppfatning at administrasjonen i Bergen Kino har gjennom denne studien fått tilstrekkelig kvalitativ informasjon til å revurdere ordningen med ChessTirsdagen.

8. REFERANSELISTE

- Ader, H. J., Mellenbergh, G. J., & Hand, D. J. (2008). *Advising on Research Methodes - A Consultant's Companion*. Johannes van Kessel Publishing, Nederland.
- Bergen Kino. (2010). *Bergen Kinos årsberetning*. Bergen: Bergen Kino.
- Bergen Kino. (2010). *Publikumsundersøkelse 2010*. Bergen.
- Bergen Kino. (2011). *Årsberetning 2010*. Bergen: Bergen Kino.
- Byrådet. (2011). *Mål- og målekriterier for 2010 m/kommentarer for Bergen kommunes største porteføljebedrifter*. Bergen: Bergen kommune.
- chess.no. (u.d.). *chess.no/chesstirsdag/*. Hentet Mars 20, 2012 fra chess.no/chesstirsdag/: <http://www.chess.no/chesstirsdag/>
- DeMaio, T. J., Rothgeb, J., & Hess, J. (2000). *Improving Survey Quality Through Pretesting*. Washington D.C.: U.S. Bureau of the Census.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2003). *Collecting and Interpreting Qualitative Materials*. CA: Sage Publications, Inc.
- Espeland, H. (2011, November 25). *bt.no/bergenpuls*. Hentet April 11, 2012 fra bt.no: <http://www.bt.no/bergenpuls/Kulturlivet-demonstrerte-mot-kinosalg-2615640.html#.T4gY3i9UQ3w>
- Film og Kino. (2010). *Årbok 2009*. Oslo: Film og Kino.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2008). *Survey Methodology*. James M. Lepkowski (Author), Eleanor Singer (Author), Roger Tourangeau (Author): Wiley-Blackwell; 2nd Edition edition, England.
- Halstvedt, I. (2007). *Kioskdiriftens betydning for kinoøkonomien 1997 - 2007*. Oslo: Film og Kino.

- Haugen, V. (2010, Mai 6). *www.mobilen.no*. Hentet April 16, 2012 fra *www.mobilen.no*:
http://www.mobilen.no/artikler/chess_spanderer_kinobilletten_din/87909
- Hjeltnes, A. T., Skage, C. E., & Marøy, L. (2011). *En analyse av lønnsomhetsvariasjoner ved norske kinoer*. NHH Executive MBE.
- Hornburg, T. B. (2011, Januar 31). *www.aftenposten.no*. Hentet April 16, 2012 fra *www.aftenposten.no*:
<http://www.aftenposten.no/okonomi/innland/article4012574.ece#.T4v-6i9UQ3w>
- Johansen, I. (2012, Mai 5). *www.kino.no*. Hentet mai 18, 2012 fra *www.kino.no*:
<http://www.kino.no/arkiv/article456813.ece>
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004, November). Tool Kit: Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Reveiw*, ss. 1-10.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity-Based Costing*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1997). *Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Keller, G. (2008). *Managerial Statistics*. Stamford: Cengage Learning.
- Landro, J. H. (2002, November 19). *bt.no/bergenpuls*. Hentet April 11, 2012 fra *bt.no*:
<http://www.bt.no/bergenpuls/Onsker-a-selge-Bergen-Kino-2404812.html>
- Lekanger, K. (2012, Mars 28). *www.amobil.no*. Hentet April 16, 2012 fra *www.amobil.no*:
<http://www.amobil.no/artikler/spanderer-kinobillett-pa-kundene/107986>
- Lindberg, P. (2011, November 15). *bt.no/bergenpuls*. Hentet April 11, 2012 fra *bt.no*:
<http://www.bt.no/bergenpuls/Underskriftene-renner-inn-2610118.html#.T4gZSy9UQ3w>
- Løwendahl, B. R., & Wenstøp, F. (2008). *Skrive gode oppgaver!* Cappelen Akademiske Forlag.

- Martens, N., & Wikmark, T. (2007). *Kinoseminar Film og Kino*. Oslo: Film og Kino.
- Murphy, D. (2009, Mars 1). *www.mobilemarketingmagazine.co.uk*. Hentet Mai 3, 2012 fra [www.mobilemarketingmagazine.co.uk:
http://www.mobilemarketingmagazine.co.uk/content/happy-birthday-orange-wednesdays](http://www.mobilemarketingmagazine.co.uk/content/happy-birthday-orange-wednesdays)
- Norges Handelshøyskole. (u.d.). *www.nhh.no*. Hentet April 11, 2012 fra [www.nhh.no:
http://www.nhh.no/Default.aspx?ID=3089](http://www.nhh.no/Default.aspx?ID=3089)
- Odeon.co.uk. (2012, Mai 19). *Odeon.co.uk*. Hentet Mai 19, 2012 fra [Odeon.co.uk:
http://www.odeon.co.uk/fanatic/film_times/s105/London__Leicester_Square/](http://www.odeon.co.uk/fanatic/film_times/s105/London__Leicester_Square/)
- Oppedal, A. H. (2012, Mars 27). Bemanning ved ChessTirsdag. (E. Nerheim, Intervjuer)
- Phillips, R. L. (2005). *Pricing and Revenue Optimization*. Stanford: Stanford University Press.
- PricewaterhouseCoopers. (2007). *Lønnsomhet og fortjeneste*. Oslo: Film og Kino.
- Rubinfeld, R., & Pindyck, R. S. (2011). *Microeconomics 7/E*. New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Store norske leksikon. (2012, Mars 13). *snl.no*. Hentet Mars 13, 2012 fra [snl.no:
http://snl.no/regresjonsanalyse](http://snl.no/regresjonsanalyse)
- Ståhl, I., & Born, R. (2011). *Modeling Business Processes with a General Purpose Simulation System*. Västra Frölund: Beliber AB.
- Tønder, F. B. (2003, September 4). *bt.no/bergenpuls*. Hentet April 11, 2012 fra [bt.no:
http://www.bt.no/bergenpuls/Intern-Hoyre-krangel-om-kinosalg-2428798.html#.T4gXmC9UQ3w](http://www.bt.no/bergenpuls/Intern-Hoyre-krangel-om-kinosalg-2428798.html#.T4gXmC9UQ3w)
- Ubøe, J. (2008). *Statistikk for økonomifag*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Wooldridge, J. (2006). *Introctory Econometrics*. Stamford: Cengage Learning.

www.cinemaxx.dk. (2012, Mai 19). *www.cinemaxx.dk*. Hentet Mai 19, 2012 fra
www.cinemaxx.dk:
http://cinemaxx.dk/start.php?id=program_bestilling&bio=1&PHPSESSID=25d618c9ffdce28116d7013f2d23dd87

www.filmweb.no. (2012, Mai 19). *www.filmweb.no*. Hentet Mai 19, 2012 fra
www.filmweb.no:
<http://program.filmweb.no/Kinoprogram/Kinoprogram.aspx?location=Bergen>

www.sf.se. (2012, Mai 19). *www.sf.se*. Hentet Mai 19, 2012 fra www.sf.se:
<http://www.sf.se/biljetter/bokningsflodet/valj-forestallning/?TheatreId=92&IsFromTopMenu=true>

Øksenvåg, H. (2011, November 11). Om Bergen Kino. (E. Nerheim, Intervjuer)

Øksenvåg, H. (2012, Mars 27). ChessTirsdag. (E. Nerheim, Intervjuer)

9. APPENDIX

9.1. PROGRAMKODE TIL AGPSS

SIMULATE 1

Funksjoner som blir benyttet i modellen

```
IAT1 FUNCTION c1,D          40 1.14
5 0.19                     200 100
10 0.18
15 0.12
20 0.14
25 0.11
30 0.11
35 0.14
40 0.65
200 100

IAT2 FUNCTION c1,D
5 0.23
10 0.21
15 0.15
20 0.17
25 0.14
30 0.14
35 0.16
40 0.78
200 100

IAT3 FUNCTION c1,D
5 0.26
10 0.24
15 0.17
20 0.19
25 0.15
30 0.15
35 0.18
40 0.88
200 100

IAT4 FUNCTION c1,D
5 0.33
10 0.31
15 0.22
20 0.24
25 0.2
30 0.2
35 0.24
```

Definerer input-variabler (merk at x\$delay er “standard promt” og satt til 0 ved simulering av dagens system)

```
LET X$folk=20
INPUT X$delay
Foaje CAPACITY
Kiosk CAPACITY 40
Ftime CAPACITY
Kont CAPACITY 2
QTABLE Kiosk,0,5,20,G
```

Segment 1 – film 1

```
GENERATE fn$iat1      ! IAT for film 1
LET p$film=1         ! Merke film 1-publikum
ADVANCE 25           ! Utsette tiden til første ankomne basert på observasjon
LET+ x$folk,1        ! Øke antall folk i foaje med 1
IF cl>55,Sein1       ! film 1 start om < 5 min --> forbi kiosk
ARRIVE Ftime         ! Måler når kunder ankommer foaje
GOTO Kiosk,0.45! 45 % av film 1-kundene går til kiosk
Sein1 ENTER Kont     ! Kunde får sin tur i billettkontrollen
retry1 LET x$bnorm=0.04+0.01*fn$snorm      ! Funksjon for billettkontrolltid
IF x$bnorm<0,retry1 ! Hvis negativ billettkontrolltid, retry
ADVANCE x$bnorm      ! Billettkontrolltid
LEAVE Kont           ! Kunde ferdig i billettkontroll
DEPART Ftime        ! Registrerer at én kunde forlater foajeen
LET- x$folk,1       ! Reduserer antall folk i foaje med 1
TERMINATE 1         ! 1 kinobesøkende er ferdig med simuleringen
```

Segment 2 – film 2

```
GENERATE fn$iat2      ! Tilsvarende som for film 1, men for film 2
LET p$film=2         ! Merke film 2-publikum
ADVANCE 25+x$delay   ! Som film 1, inklusiv delay mellom filmenes start
LET+ x$folk,1
IF cl>55+x$delay,Sein2 ! film 2 start om < 5 min --> forbi kiosk
ARRIVE Ftime
GOTO Kiosk,0.45
Sein2 WAITIF Kont2=U ! Må vente til billettkontroll for film 2 åpnes
ENTER Kont
retry2 LET x$bnorm=0.04+0.01*fn$snorm      ! Funksjon for billettkontrolltid
IF x$bnorm<0,retry2
ADVANCE x$bnorm
LEAVE Kont
DEPART Ftime
LET- x$folk,1
TERMINATE 1
```

Segment 3 – film 3

```

GENERATE fn$iat3
LET p$film=3 ! Merke film 3-publikum
ADVANCE 25+(2*x$delay) ! Som film 1, inklusiv delay mellom filmenes start
LET+ x$folk,1
IF c1>55+(2*x$delay),Sein3 ! film 3 start om < 5 min --> forbi kiosk
ARRIVE Ftime
GOTO Kiosk,0.45
Sein3 WAITIF Kont3=U
ENTER Kont
retry3 LET x$bnorm=0.04+0.01*fn$snorm ! Funksjon for billettkontrolltid
IF x$bnorm<0,retry3
ADVANCE x$bnorm
LEAVE Kont
DEPART Ftime
LET- x$folk,1
TERMINATE 1

```

Segment 4 – film 4

```

GENERATE fn$iat4
LET p$film=4 ! Merke film 4-publikum
ADVANCE 25+(3*x$delay) ! Som film 1, inklusiv delay mellom filmenes start
LET+ x$folk,1
IF c1>55+(3*x$delay),Sein4 ! film 4 start om < 5 min --> forbi kiosk
ARRIVE Ftime
GOTO Kiosk,0.45
Sein4 WAITIF Kont4=U
ENTER Kont
retry4 LET x$bnorm=0.04+0.01*fn$snorm ! Funksjon for billettkontrolltid
IF x$bnorm<0,retry4
ADVANCE x$bnorm
LEAVE Kont
DEPART Ftime
LET- x$folk,1
TERMINATE 1

```

Segment 5 - Kiosk

```

GENERATE ,,0
Kiosk LET p$bestq=MIN,Q,1,3 ! Tillater søking etter korteste kø
IF q(p$bestq)>=8,bye ! "Balking" ved mer enn 7 i kø
IF Kiosk=F,bye ! Kunde dropper kiosk om den er full
LET+ x$kiosk,1 ! Øke antall folk i kiosken med 1
ENTER Kiosk,Q ! Går inn i kiosken
Back LET x$vnorm=2.18+1.36*fn$snorm ! Funksjon for vareplukkingtid
IF x$vnorm<0,Back ! Dersom vareplukking er negativ, simuler på nytt
ADVANCE x$vnorm ! Simulerer vareplukketid
ARRIVE p$bestq ! Kommer til køen i kassen
SEIZE p$bestq ! Kunde når kassen
Back2 LET x$knorm=0.40+0.24*fn$snorm ! Funksjon for betjeningstid i kassen
IF x$knorm<0,Back2 ! Om betjeningstid er negativ, simuler på nytt
ADVANCE x$knorm ! Simulerer betjeningstid i kassen
RELEASE p$bestq ! Kunde er ferdig i kassen

```



```

LET+ x$oms,85 ! Øker kioskens omsetning med 85 kr
DEPART p$bestq ! Kunde forlater køen i kassen
LEAVE Kiosk ! Kunde forlater kiosken
LET- x$kiosk,1 ! Reduserer antall i kiosken med 1
bye IF p$film=1,sein1 ! Film 1 kunder sendes til film 1-segmentet
IF p$film=2,sein2 ! Film 2 kunder sendes til film 2-segmentet
IF p$film=3,sein3 ! Film 3 kunder sendes til film 3-segmentet
IF p$film=4,sein4 ! Film 4 kunder sendes til film 4-segmentet
TERMINATE

```

Segment 6 – Kontrollerer stenging/åpning av billettkontroll

```

GENERATE ,,0,2 ! Generer for å holde billettkontrollen til film 1 stengt
ENTER Kont ! Billettkontroll holdes stengt
ADVANCE 45 ! Billettkontroll stengt når > 15 min til film 1
LEAVE Kont ! Billettkontrollen åpnes for film 1-publikum
TERMINATE ! Simuleringen av stenging avsluttes

```

Segment 7 – Kontrollerer stenging/åpning av billettkontroll for film 1 - 4

```

GENERATE ,,0,1 ! Genereres for å stenge billettkontrollen
SEIZE Kont2 ! Stenger billettkontrollen for film 2
SEIZE Kont3 ! Stenger billettkontrollen for film 3
SEIZE Kont4 ! Stenger billettkontrollen for film 4
ADVANCE 45+x$delay ! Billettkontroll stengt når > 15 min til film 2
RELEASE Kont2 ! Billettkontrollen for film 2 åpnes
ADVANCE x$delay ! Billettkontroll stengt når > 15 min til film 3
RELEASE Kont3 ! Billettkontrollen for film 3 åpnes
ADVANCE x$delay ! Billettkontroll stengt når > 15 min til film 4
RELEASE Kont4 ! Billettkontrollen for film 4 åpnes
TERMINATE

```

Segment 8 – Skriver graf for antall folk i foajeen

```

GENERATE ,,0,1 ! Tillater skriving av graf
ADVANCE 25 ! Venter 25 min til første arrival
GRAPH c1,x$folk ! Måler antall folk i foaje like før første arrival
ADVANCE 5 ! Velger å ha 5 min avstand mellom hvert punkt på grafen
GRAPH c1,x$folk ! Måler antall folk i foaje etter 30 min
ADVANCE 5 ! Prosedyre fortsetter i 18-femminuttersintervaller
GRAPH c1,x$folk
~ ~ ~
TERMINATE

```

Segment 9 – Lager graf for antall folk i kiosken

```

GENERATE ,,0,1 ! Tillater skriving av graf
ADVANCE 25 ! Venter 25 min til første arrival
GRAPH c1,x$kiosk ! Måler antall folk i kiosken (nullpunkt til grafen)
ADVANCE 5 ! Velger å ha 5 min avstand mellom hvert punkt på grafen
GRAPH c1,x$kiosk ! Måler antall folk i kiosken etter 30 min
ADVANCE 5 ! Prosedyre fortsetter i 18-femminuttersintervaller

```

```
GRAPH cl,x$kiosk
~ ~ ~
TERMINATE
```

Segment 10 – Finner antall i kiosk (datagrunnlag for figurer i Excel)

```
GENERATE ,,0,1 ! Tillater print
ADVANCE 25      ! Venter 25 minutter
PRINT 'time      ',cl      ! Skriver klokkeslett (tid)
PRINT 'Antall i kiosk',x$kiosk      ! Printer antallet i kiosk
ADVANCE 5       ! Velger å ha 5 min avstand mellom hver print
PRINT 'time      ',cl      ! Printer klokkeslett (tid)
PRINT 'Antall i kiosk',x$kiosk      ! Printer antallet i kiosk etter 30 min
ADVANCE 5       ! Prosedyren fortsetter i 18-femminuttersintervaller
PRINT 'time      ',cl
PRINT 'Antall i kiosk',x$kiosk
~ ~ ~
TERMINATE
```

Segment 11 – Finner antall i foaje (datagrunnlag for figurer i Excel)

```
GENERATE ,,0,1 ! Tillater print
ADVANCE 25      ! Venter 25 minutter
PRINT 'time      ',cl      ! Skriver klokkeslett (tid)
PRINT 'Antall i aula',x$folk      ! Printer antallet i kiosk
ADVANCE 5       ! Velger å ha 5 min avstand mellom hver print
PRINT 'time      ',cl      ! Printer klokkeslett (tid)
PRINT 'Antall i aula',x$folk      ! Printer antallet i kiosk etter 30 min
ADVANCE 5       ! Prosedyren fortsetter i 18-femminuttersintervaller
PRINT 'time      ',cl
PRINT 'Antall i aula',x$folk
~ ~ ~
TERMINATE
```

```
START 831
END
```