

KUNNSKAP GJENNOM DATA

BIGDATASEMINAR

BERNT BREMDAL

PROFESSOR II HØGSKOLEN I NARVIK OG RÅDGIVER CHRONOS AS

DATO: 18. JUNI 2014

KUNNSKAP GJENNOM DATA

Hva er Big Data og hva kan det brukes til?

Chronos seminar 16.6.2014

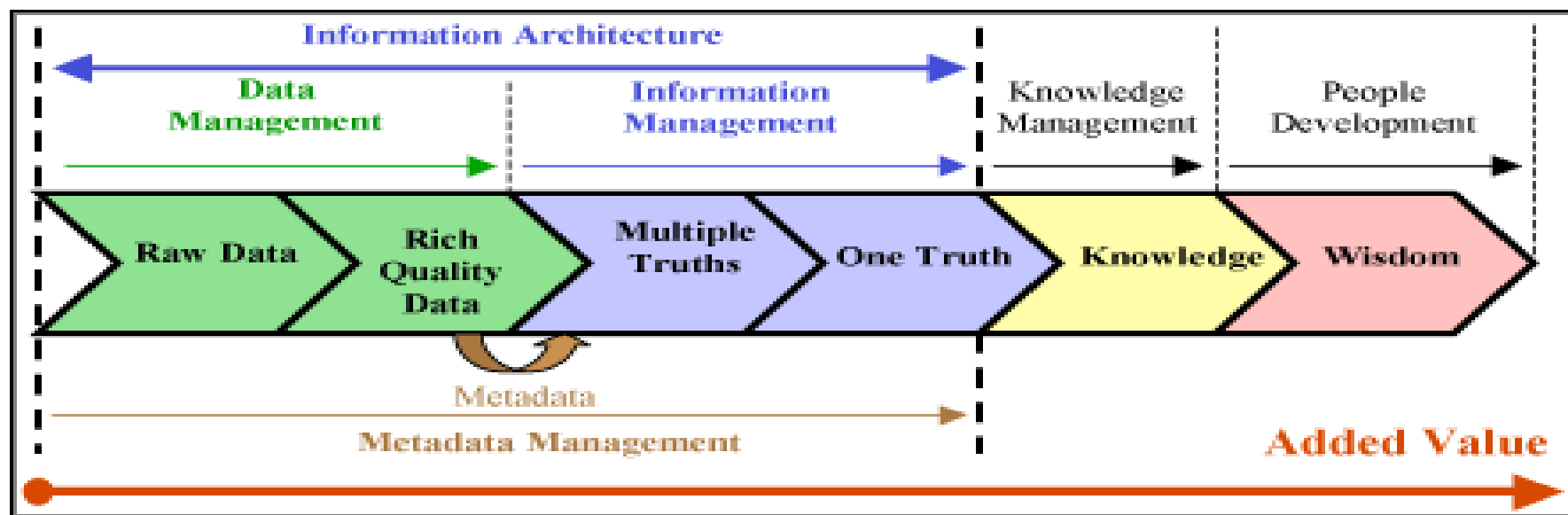
Bernt A. Bremdal

Prof II, Høgkolen i Narvik og rådgiver i Chronos AS



BD OG FORRETNINGSSSENTRERT ANALYSE

- Fanger og samler data fra ulike kilder
- Registrerer endringer
- Systematiserer



ANALYSE AV INFORMASJON SKAPER MERVERDI

BIG DATA = 6 X V

- **V1 = Volume (Volum)**

- Store mengder data

- **V2 = Variety (Variasjon)**

- Forskjellige datatyper, strukturert, semi-strukturert, ustrukturert
- Fordelt på ulike kilder både innenfor og utenfor egen organisasjon

- **V3 = Velocity (Hastighet)**

- Konstant akkumulering av data

.....

- **V4 = Vision (Visjon)**

- Virksomhetsorientert målsetting og plan

- **V5 = Verification (Konformitet)**

- Sikre samsvar med spesifikasjoner for kvalitet

- **V6 = Validation (Målsikring)**

- Sikre samsvar med målsetting og plan

SMALL DATA VS. BIG DATA

- SD adresserer et spesifikt spørsmål – datainnsamlingen designes deretter
- SD benytter typisk strukturerte data
- SD data er bearbeidet for en bestemt hensikt fra start
- SD har stort sett kontroll på alle kilder
- BD er målorientert, men fleksibel
- BD er i stor grad basert på datamengder akkumulert for andre formål enn analyse
- BD er ikke orientert rundt et spesifikt analysespørsmål, men mange
 - som også ikke nødvendigvis er stilt enda
- BD må håndtere ustrukturerte data
- BD er spredd rundt i det digitale rommet
- BD har liten/ingen kontroll med kildene

SIR FRANCIS GALTON AND THE FAT OXEN OR THE CROWD IS ALWAYS RIGHT

- Uavhengighet
- Desentralisering
- Mangfold
- “Den svake stemmen”
- Big Data og uavhengighet

Some good illustrations of the merit and defect of the ogive-median method may be found in a further paper published in 1907.

In “Vox populi” Galton begins by stating that

“in these democratic days any investigation into the trustworthiness and peculiarities of popular judgments is of interest,”

and proceeds to illustrate the “Vox populi” by discussing the 787 answers given in a weight-judging competition at the West of England Annual Fat Stock Show at Plymouth. The judgments turned on what a selected fat ox would weigh after being slaughtered and dressed. Galton considers that the entrance fee of 6*d.* and the hope of a prize deterred practical joking and that the judgments would be largely those of butchers and farmers experienced in the matter.

“The judgments were unbiased by passion and uninfluenced by oratory and the like.... The average competitor was probably as well fitted for making a just estimate of the dressed weight of the ox, as an average voter is to judge the merits of most political issues on which he votes.”

Galton gives the following table of results and the diagram on page 404:

Distribution of the estimates of the dressed weight of a particular living ox, made by 787 different persons.

Degrees of the length of Array 0°—100°	Estimates in lbs.	Centiles		Excess of Observed over Normal	
		Observed deviates from 1207 lbs.	Normal p.e. = 37	Francis Galton	Karl Pearson
0					
5	1074	− 133	− 90	+ 43	− 23
10	1109	− 98	− 70	+ 28	− 11
15	1126	− 81	− 57	+ 24	− 9
20	1148	− 59	− 46	+ 13	+ 1
<i>q</i> ₁ 25	1162	− 45	− 37	+ 8	+ 5
30	1174	− 33	− 29	+ 4	+ 7
35	1181	− 26	− 21	+ 5	+ 7
40	1188	− 19	− 14	+ 5	+ 5
45	1197	− 10	− 7	+ 3	+ 6
<i>m</i> 50	1207	0	0	0	+ 8
55	1214	+ 7	+ 7	0	+ 7
60	1219	+ 12	+ 14	− 2	+ 4
65	1225	+ 18	+ 21	+ 3	+ 1
70	1230	+ 23	+ 29	− 6	− 2
<i>q</i> ₃ 75	1236	+ 29	+ 37	− 8	− 5
80	1243	+ 36	+ 46	− 10	− 8
85	1254	+ 47	+ 57	− 10	− 9
90	1267	+ 52	+ 70	− 18	− 11
95	1293	+ 86	+ 90	− 4	− 8

*q*₁, *q*₃, the first and third quartiles, stand at 25° and 75° respectively.

m, the median or middlemost value, stands at 50°.

The dressed weight proved to be 1198 lbs.

¹ *Nature*, Vol. LXXV, pp. 450–51, March 7, 1907.

GRUNNIDÉ

- Hvis du spør en stor nok gruppe bestående av ulike, uavhengige mennesker om å gjette eller estimere en sannsynlighet og dermed beregne det enkle gjennomsnittet av svarene vil dette som regel bli mer nøyaktig enn det forslaget til selv de beste eksperter.
- Enkelt sagt bidrar hvert individ med informasjon og unøyaktigheter basert på sitt spesifikke verdensperspektiv. Hvis alle forholder seg til det samme problemet forsterkes den samlede informasjonen og feilene kanselleres ut.
- Dette forutsetter at gruppen som helhet ikke blir påvirket av en ensidig kilde.

OM RØKLA

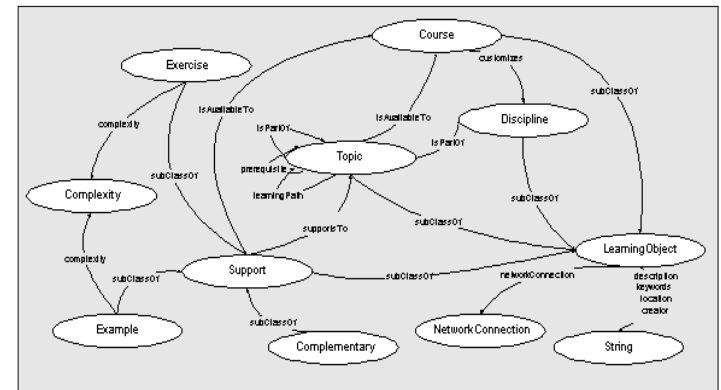
- Ask a hundred people to answer a question or solve a problem, and the average answer will often be at least as good as the answer of the smartest member. With most things, the average is mediocrity. With decision-making, it's often excellence. You could say it's as if we've been programmed to be collectively smart.
 - James Surowiecki in *Wisdom of Crowds*
- Google—surveying three billion Web pages and finding the right page quickly is built on the wisdom of crowds. The more people that have linked to a page, the more influence that page has on the final decision
 - Sergey Brin and Lawrence Page

BIG DATA'S NØKKELKVALITETER

- Big Data støtter de store talls lover
- Big Data støtter opinionsanking fra mange mennesker/kilder
- Big Data skiller bedre mellom mening og «hvit støy»
 - Tilfeldigheter og feil blir undertrykt
- Big Data er morgendagens beslutningsplattform

NOEN GRUNNLEGGENDE PRINSIPPER

- Strukturere det ustrukturerte
- Identifikasjon og de-indentifikasjon
- Ontologier og semantikk
- Introspeksjon
 - Dataobjekter må kunne beskrive seg selv
- Dataintegrasjon og SW interoperabilitet
- Uforanderlighet og udødelighet
- Måle og analysere
- Visualisere



BIG DATA ANALYSENS 3 FASETTER OG 2 MÅL

Data fusion

Samle og kople datakilder og data og søke etter møsnter og tendenser

«Finn nåla i høystakken»

Crowdsourcing

Mobilisere mennesker for å respondere på kildeinformasjon eller andre signaler for prediksjon og/eller beslutningsstøtte

Mønster og tendenser

Ensemble Models

Samle og kople ulike dataprosesseringsmodeller (beregningsprogram)
«A bag of models» og lage en syntese av resultatet ved hjelp av CS teknikker

MANGE ANALYSETEKNIKKER

- **Statistikk**

- Frekvensanalyse
- Enkle regresjoner
- Autoregressive integrated moving average (ARIMA)
- Kollaborativ filtrering

- **Multi-variat analyse**

- Multi-variable regresjoner
- Singular Value Dcomposition (SVD)
- Prinsipal komponentanalyse (PCA)

- **Business intelligence**

- OLAP

- **Maskinlæring**

- Swarm intelligence
- Reinforcement learning
- Neural Networks
- Reglelbasert induksjon
- Genetiske algoritmer

- **Data mining**

- Mean-variance analysis
- K-means clustering

- **Text mining & search**

- Key term extraction
- Inverted frequency analysis
- Manhattten clustering
- Latent semantic analysis
- Parafac2
- Corpoorum

- **Operasjonsanalyse**

- Lineær programmering
- Dynamisk programmering
- Stokastisk programmering

- **Knowledge management**

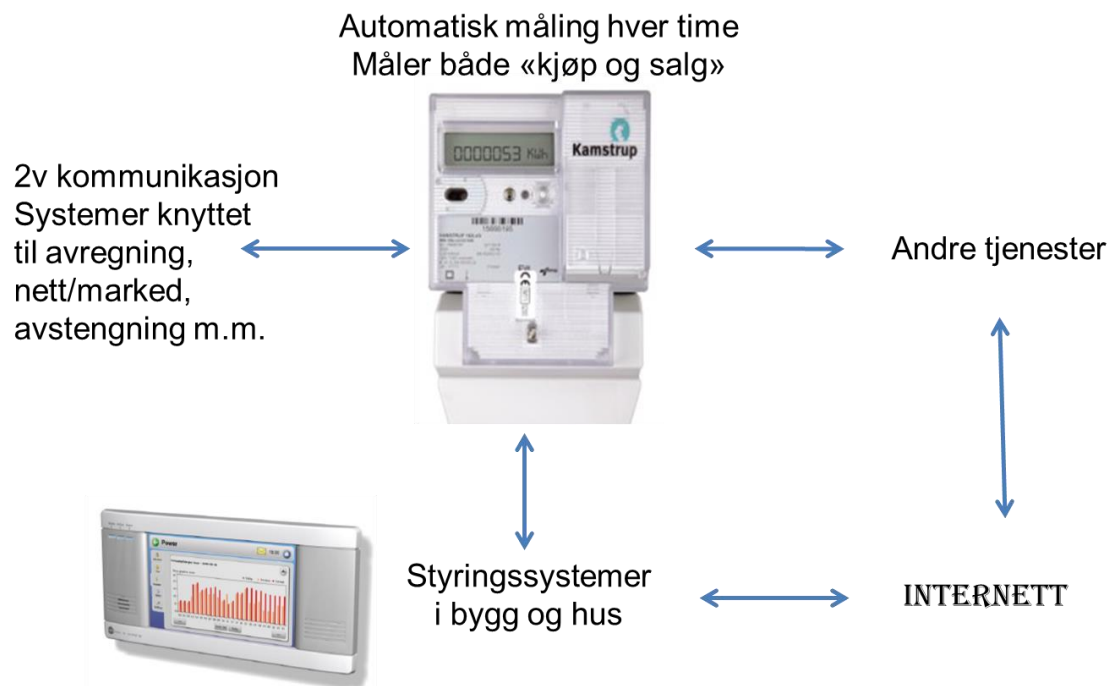
EKSEMPLER & BUSINESS CASES

BUSINESS CASE: FORRETNINGSUTVIKLING

- **El-bransjen i stor endring**
- **Utnyttelse av ny teknologi**
- **Kapitalisering på investering i smarte målere/AMS infrastruktur**
- **Utvikling av energi og nettprodukter for:**
 - Bedre utnyttelse av nettet
 - Økt energieffektivitet i hele systemet
 - Økt segmentering og kundetilpasning for utvikling av høymargintilbud
 - Tids og geo-swapping
- **Aktuelt case: BD arbeid kan spare 60-100 mill NOK og reformere dagens praksis for energisalg**

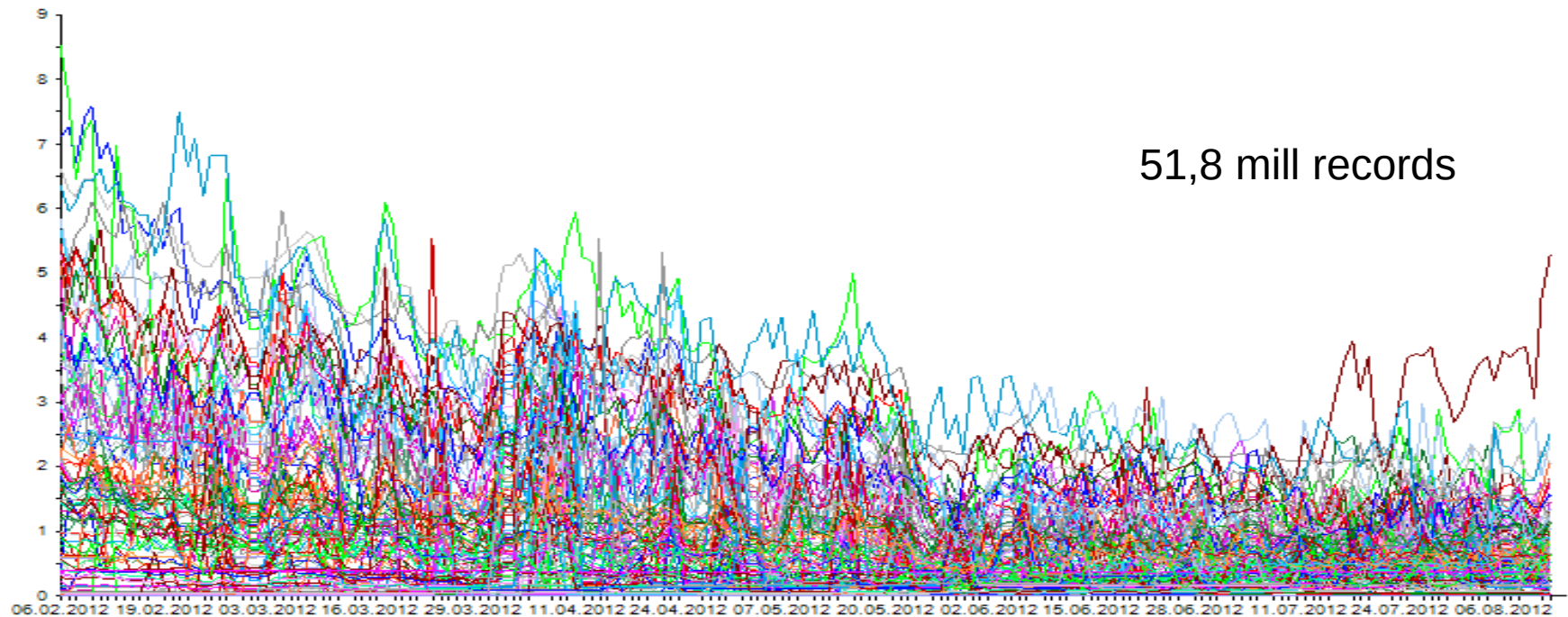
AMS OG «SMARTE MÅLERE»

1. Fungerer som en effektiv sensor for bruker og andre
2. Gir økt gjennomsiktighet i distribusjonsnett og sluttbrukerledd



«Alle får smarte målere innen 1.1.2019»

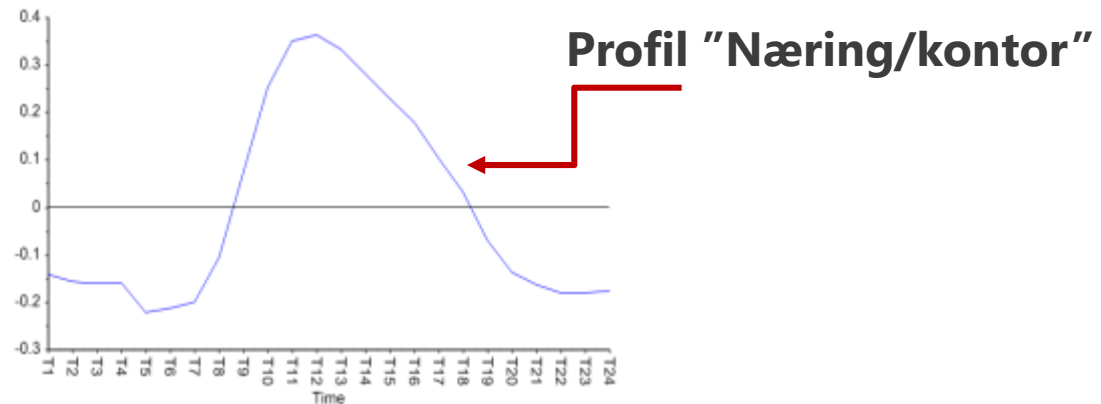
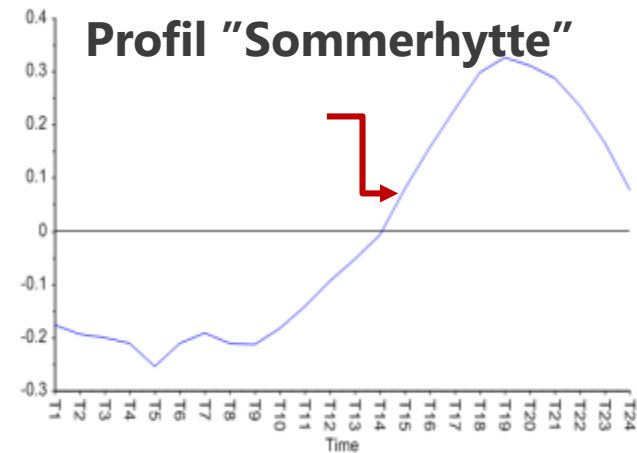
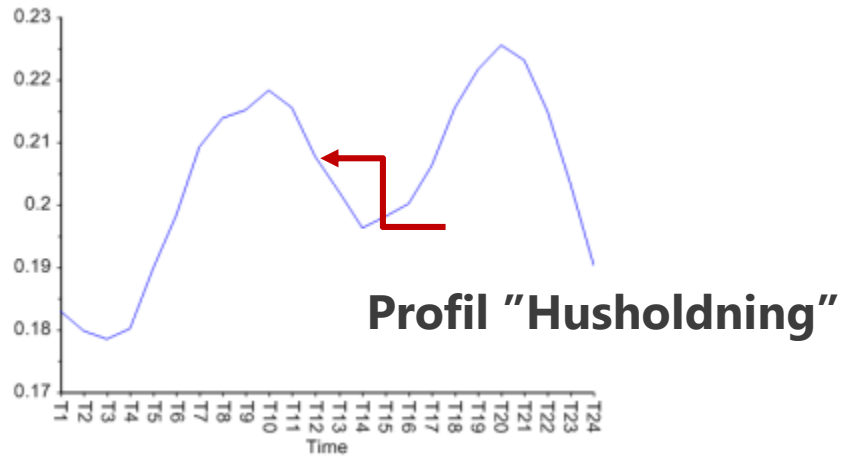
TIMESMÅLINGER AV STRØM MED AMS



Energiforbruket sammen med pengebruk utgjør det mest grunnleggende fotavtrykket som vår livsførsel gir

«FOOTPRINT»

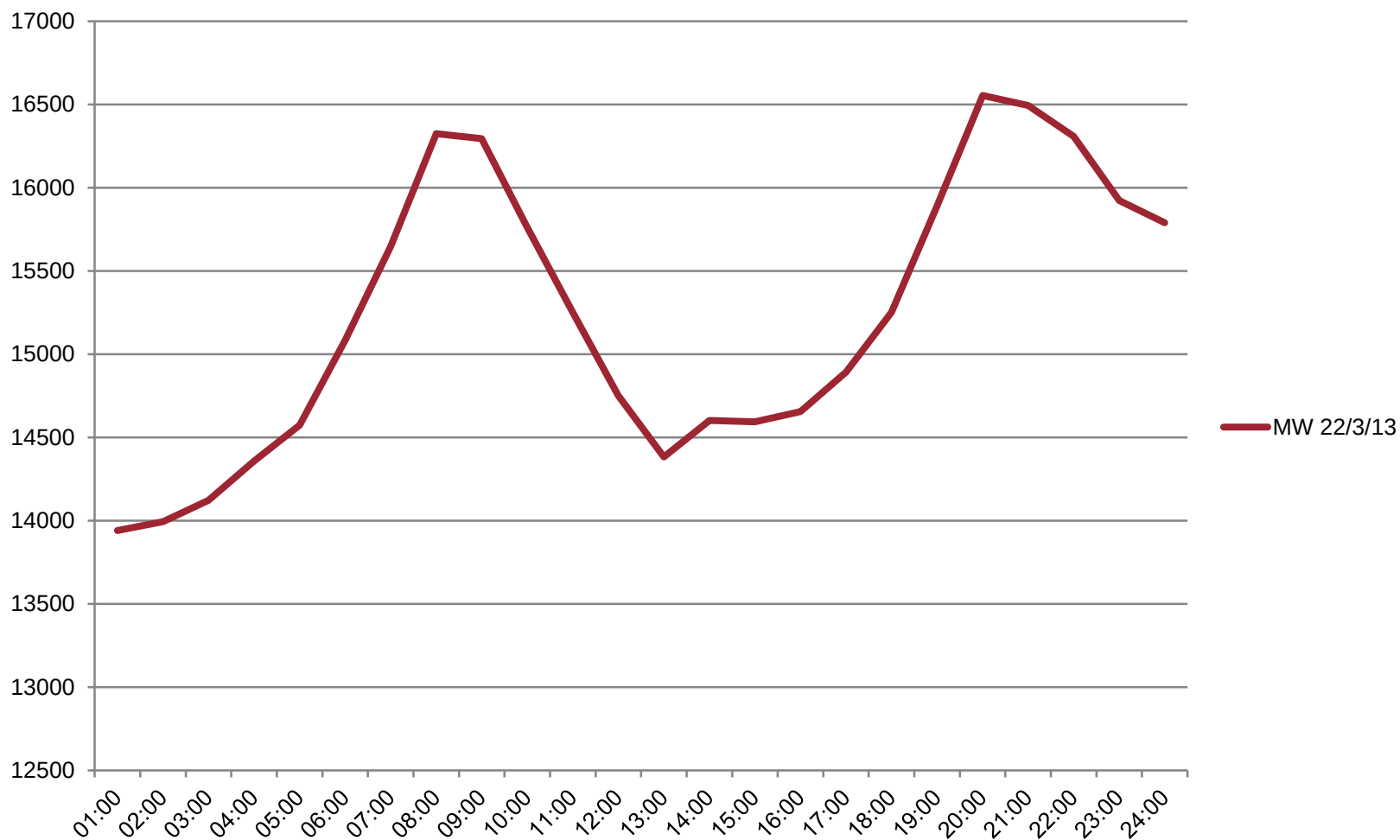
FORBRUKSPROFILER ULIKE SEGMENTER



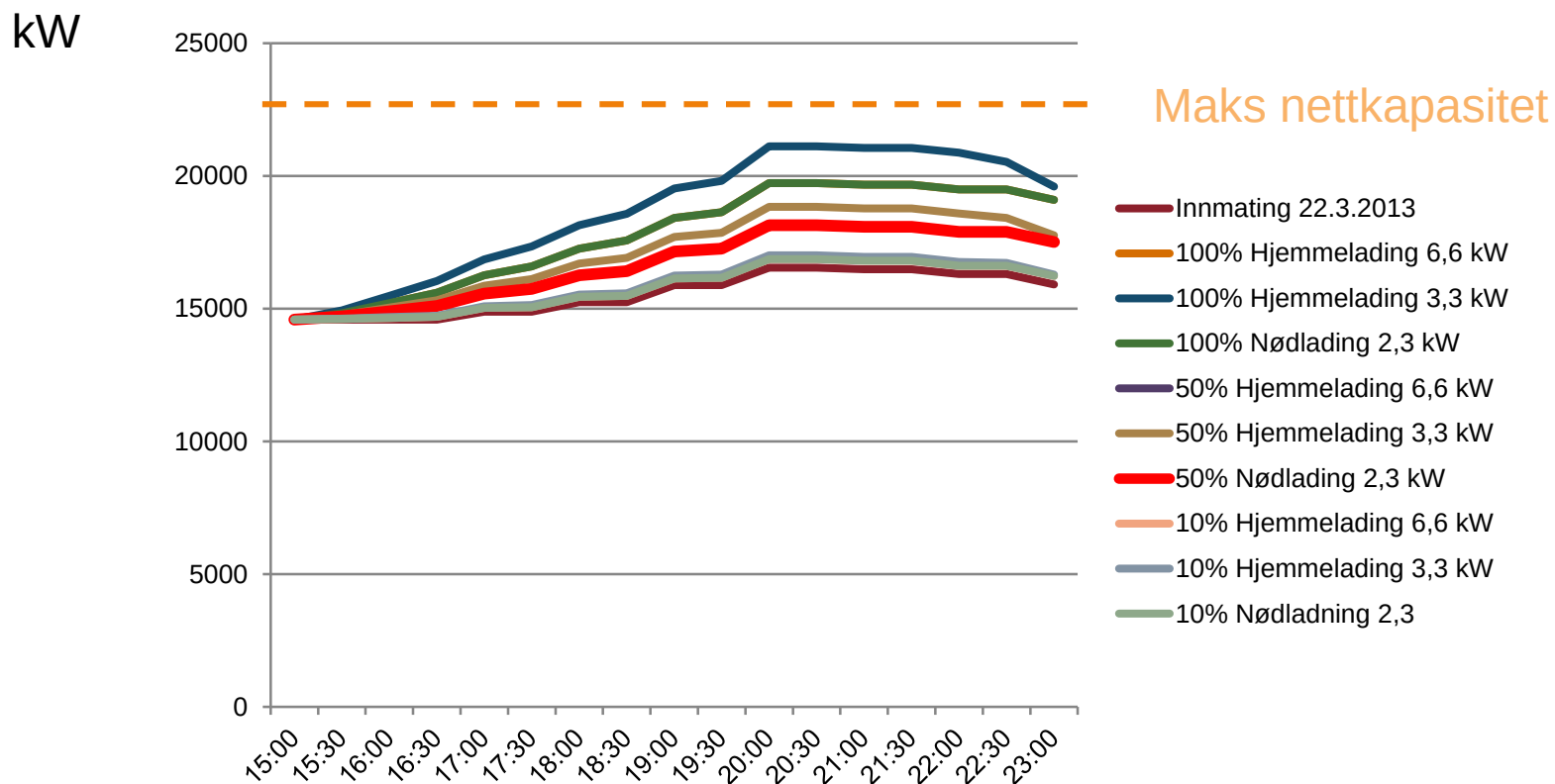
Metoder:

- Cluster analyse
- Prinsipal Component Analyse

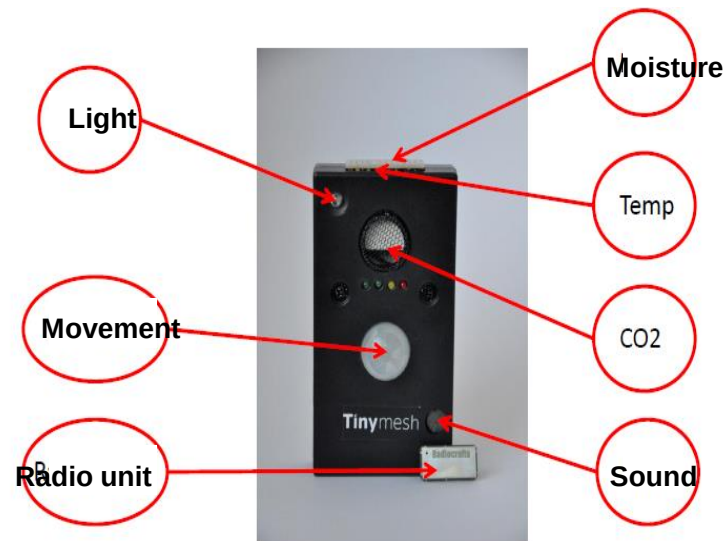
DØGNPROFIL - INNEMATING



EL-BILER OG KLASSISKE UTFARTSDAGER TRAFIKK- OG LASTBILDET 22.3.2013, «PALMEFREDAG» M/ ULIKE LADESYSTEMER OG ULIK ANDEL AV EL-BILER



KLIMA OG ENERGIFORBRUK I BYGG



Antall verdier: 27 millioner

Metode: PCA, regresjoner og nevrale nett

chronos

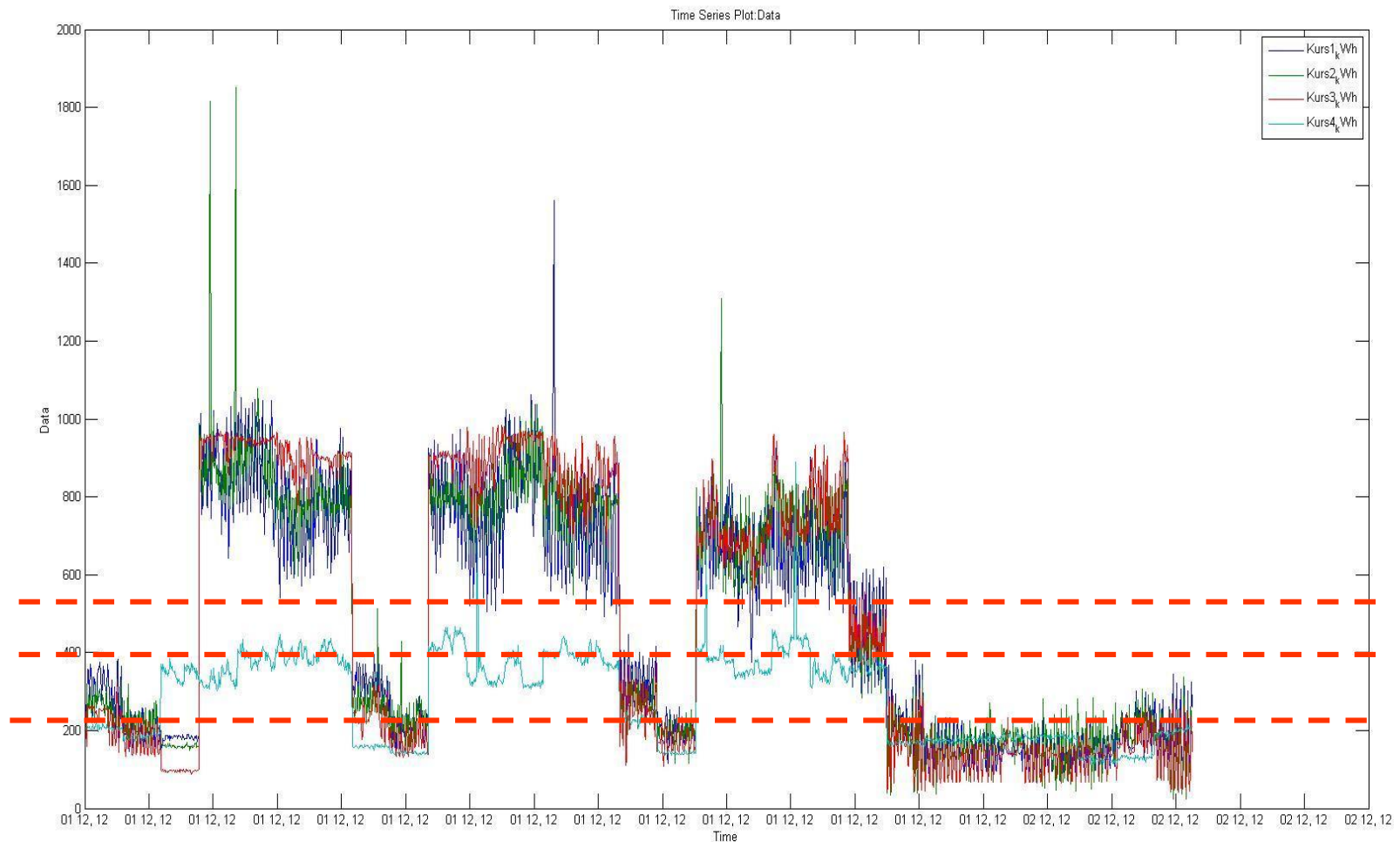
BUSINESS CASE

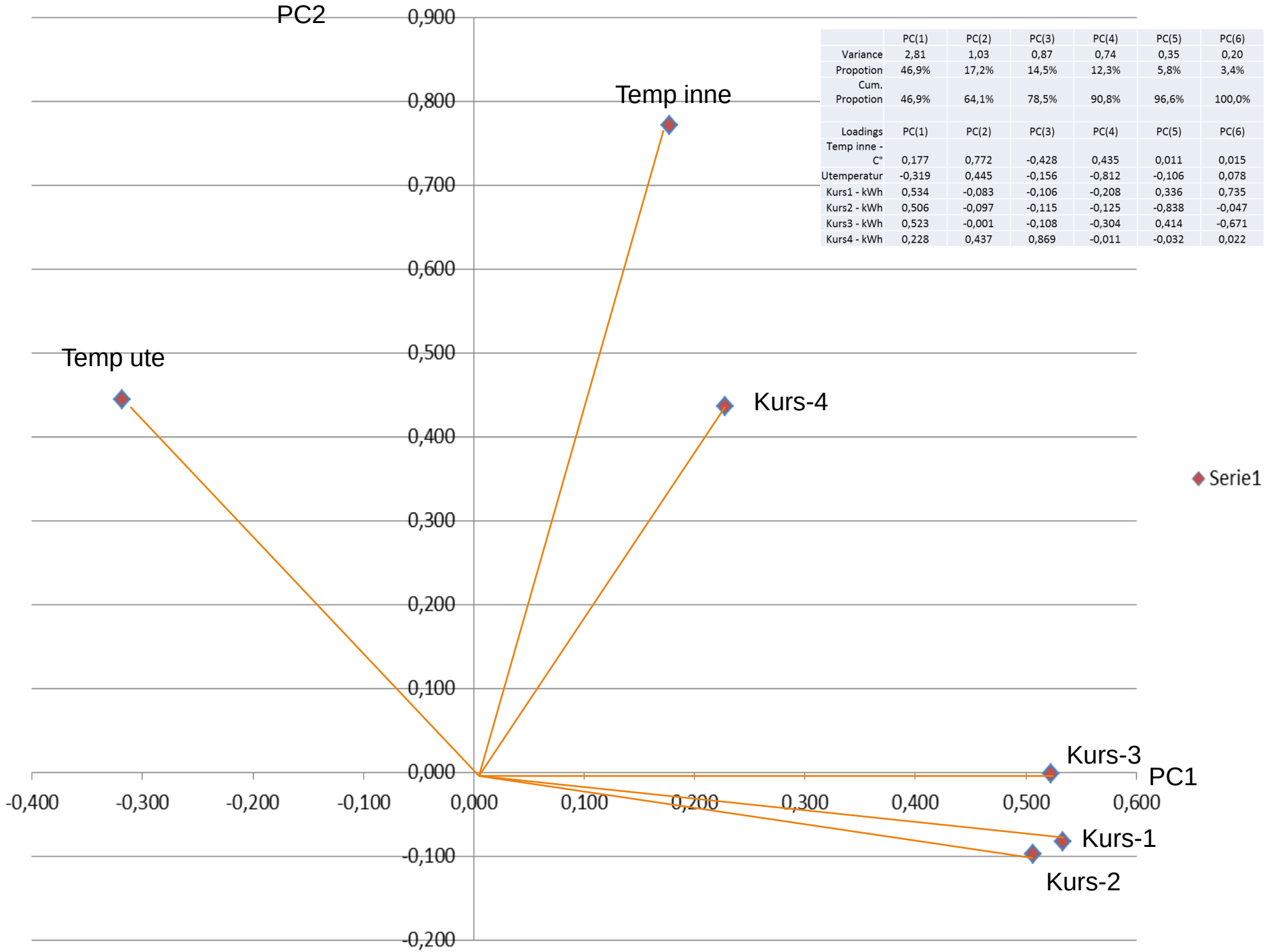
- **ENØK og energieffektivisering**
- **Utvikling og utnyttelse av ny teknologi**
- **Behov for kostnadsutt og reduksjon/eliminasjon av oljefyr**
- **Mer intelligent styring**
- **Kostnadsutt**
- **Økt samspill med netteier og leietaker**

Aktuelt case:

- **Årlig reduksjon i strømuttergifter på 400.000 kroner mulig for ett bygg**
- **Salg av «fleksibilitet» som tilsvarer morgenrushet i nettet tilsvarende 800 eneboliger**

NEDBRYTNING AV PROFILER: DE ULIKE KURSENE I TIME 11 I DESEMBER





UTNYTTTELSE AV DATA FRA STØTTE OG SERVICEFUNKSJONER

Adobe Acrobat - [lcd-10-skadeskjema.pdf]

File Edit Document Tools View Window Help

Skadeskjema
Gjelder første gangs innleggelse for skader etter:
Ulykker
Villet egenskade
Vold
Uklart om skade påført med hensikt
Lovhjemlet inngripen og krigshandlinger
Ukjent skadetype

Personopplysninger: (Navn, adresse, fødselsnummer, løpenummer)

Ved reinnleggelse for tidligere skader, manglende opplysninger eller tvil om riktig kode se kap. XX i ICD-10 eller Opplysningsvesenetsstatistikk.
Sett en ring rundt den aktuelle koden under hovedpunktene 3 - 7. NB: Bare én kode under hvert hovedpunkt.

2. Skadestedskommune:

3. Skadetype: ☐ Ulykkeskade (velg også aktuell kode fra pkt. 4 og 5 samt pkt. 6 eller 7) Y1n Uklart om skade er påført med hensikt (velg kode fra pkt. 4 og 5)
Y3n Lovhjemlet inngripen og krigshandlinger (velg kode fra pkt. 4)
☐ Ukjent skadetype

X6n Villet egenskade (velg kode fra pkt. 4)
X8n Vold, overfall (velg kode fra pkt. 4 og 5)

4. Skadested:

0 Bolig/boligområde (lekeplass, se 3)
1 Veitrafikkulykke (kjørte i bevegelse, også velt på sykkel)
2 Annen ulykke på gate/vei
3 Barnehage, lekeplass
4 Skole, skolegård, høgskole o.l. (gymnastikkhall, idrettsanlegg, se 7)
5 Sykehuis, alle typer

6 Felles boform, pleieomsorg, syke-/aldershjem
7 Gymnastikkhall, idretts- og sportsanlegg
8 Friidrett, hav, sjø, vann
9 Annet sted, som industriområde, Landbruk, butikk, park, restaurant osv.:
x Ukjent skadested

5. Skades aktivitet (i arbeid eller)

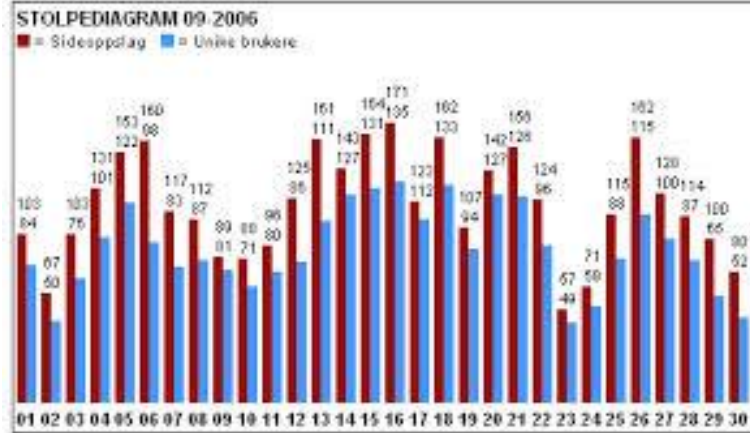
a Industri og bergverk
b Bygg og anlegg
c Arbeid offshore (sjø-/lufttransport se h)

k All aktivitet som ikke omfattes inntektsgivende arbeid samt ukjent aktivitet
j Utdanning som elev, student o.l. (idrett, sport, mosjon, se m)
k Verneplikt i det militære, siviltjeneste

- Hente ut statistikk
- Skjema skjuler en ontologi
- Kople flere kilder
- Enkel text mining

■ Business Cases:

- Samkjøring av HMS statistikk i stort industriselskap
- Risiko awareness i oljeselskap
 - Verdi 3,4 milliarder kroner



FRA SKJEMA TIL SEMANTIKK

(Skjema)

Hovedinnhold Metadata Publisering Lenkedesign

Navn

Tekst

Design HTML Forhå...

Antall forsøk 3

Vis knapp for fasit

☒ Aldri

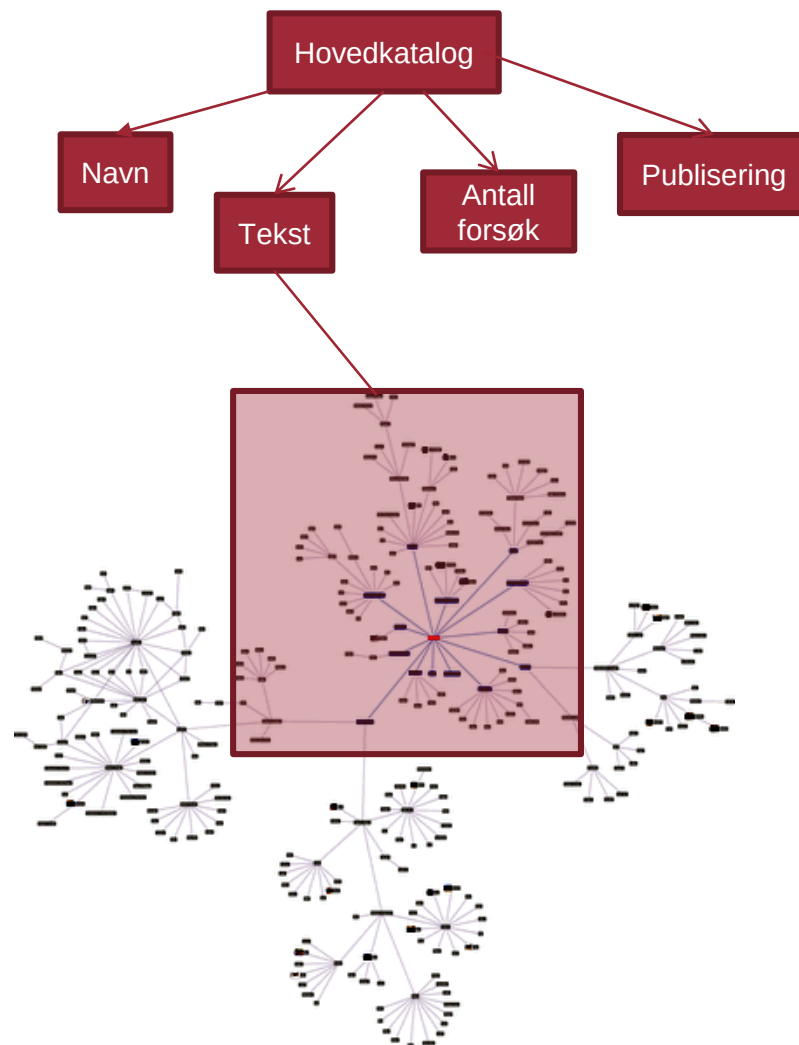
☐ Med en gang

☐ Etter siste mulige

☐ Automatisk nummerering av oppgaver

☐ Tillat gjestebrukere

Lagre ny Avbryt ny



REKLAMEKAMPANJER OG PR

- Omtale
- Negative reaksjoner
- Gjennomslag
- Crowdsourcing
- Twitter
- SMS
- Media
- Facebook
- Forums
- Blogger

Antall: 1,2 millioner forskjellige mediasider

Metode: semantisk analyse, cluster analyse og enkel statistikk

BUSINESS CASE

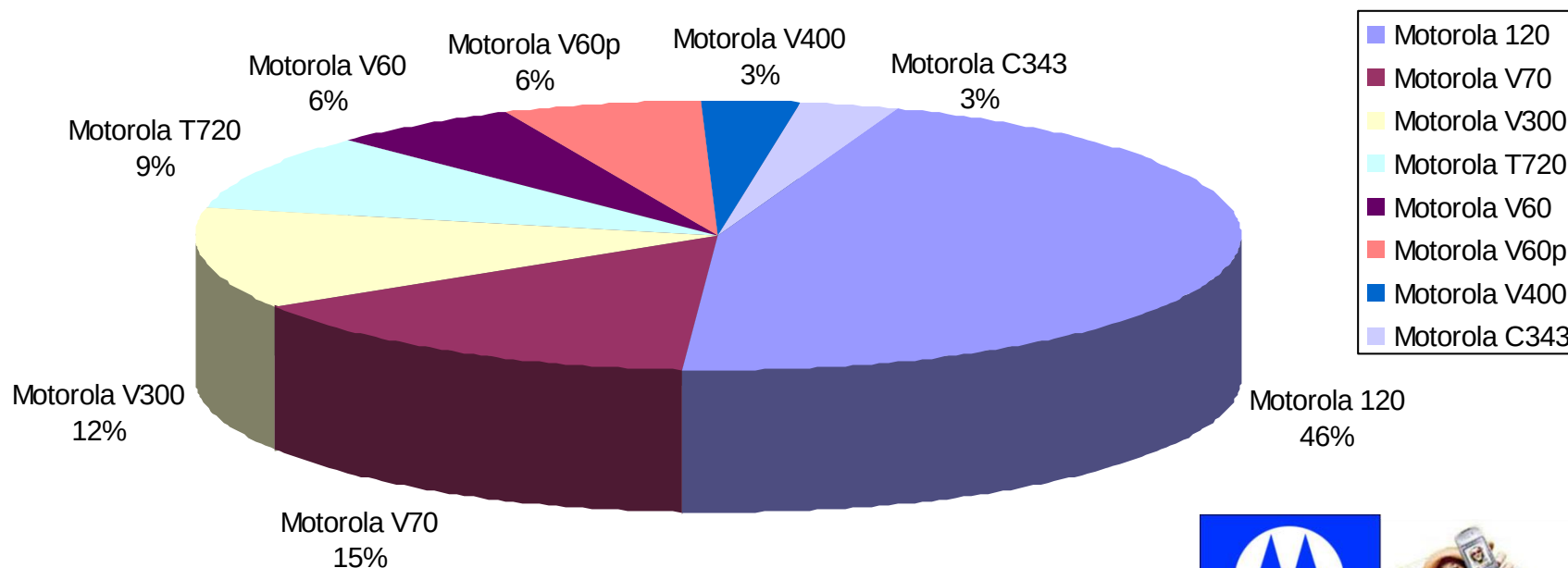
- Behov for å kartlegge reklamekampanjers effekt
- Vurdering av gjennomslagsevne og potensiell påvirkningskraft
- Vurdering av potensiell «pick-up» rate og kjøpsrespons
- Innhenting av tilbakemeldinger på prototyper eller demoversjoner

Aktuelt case:

- **Motorola**
 - Penetrasjonsevnen for produktnyheter var uventet lav
 - Oppdaget at egne mediatiltak finansierte og skapte god PR for konkurrenter
- **Atkins**
 - Oppdaget at en liten lobby produserte gjennomgående, negativ omtale

MARKEDSPENETRERING: MOTOROLA

ANALYSE AV MEDIA FOR Å MÅLE HVOR GODT MARKEDSBUDSKAPET OM ET NYTT PRODUKT TREFFER MARKEDET, ABSOLUTT OG RELATIVT TIL ANDRE PRODUKTER



ARBEID MED TEKSTBASERTE DATA (CORPORUM): INFORMASJON OG EKSTRAKSJONSMETODER GJØR INFORMASJON I TEKST MER TILGJENGELIG

150 millioner til fremtidens internett

Sosiale nettverk, tingenes internett og mobilt internett er tema for ny storutlysning fra VERDIKT. Både offentlige virksomheter og forskningsinstitusjoner kan søke.

Det blir to utlysninger innen fremtidens internett i 2011, begge på inntil 80 millioner kroner. Først innovasjonsprosjekter i næringslivet og offentlig sektor med søknadsfrist 16. februar. For forskningsinstitusjoner er søknadsfristen 8. juni.



VERDIKT viderefører dermed satsingen på fremtidens internett som et sentralt tema for å løse mange av de store samfunnsutfordringene innenfor områder som miljø og klima, energi, velstand, helse og velferd.

Fremtidens internett anses også i EU og internasjonalt å stå sentralt i utviklingen av nye IKT-løsninger fremover.

Fremtidens internett

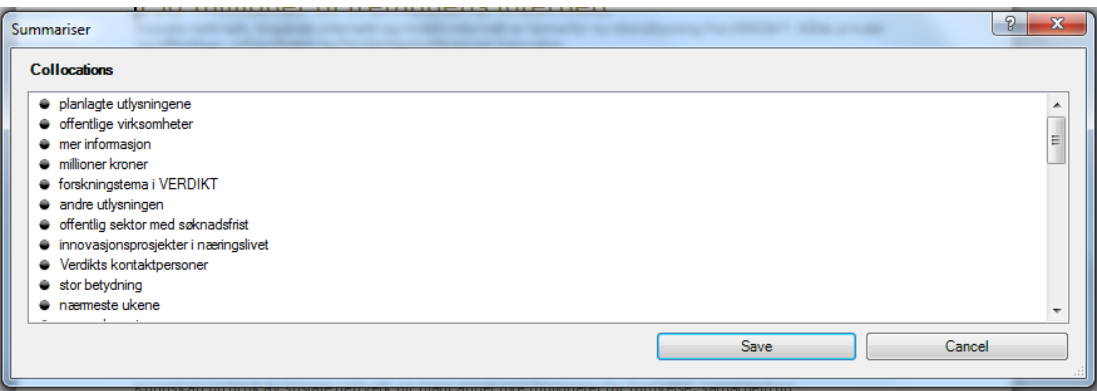
Kunnskap og bruk av sosiale nettverk gir blant annet nye muligheter for formidling, samarbeid og informasjonsdeling i både privat og offentlig sektor. Betegnelsen favner en ny generasjon av nettbaserte applikasjoner og tjenester og står for en betydelig andel av innholdsgenereringen og trafikken på internett.

I begrepet tingenes internett ligger det at fysiske objekter er koblet sammen i nettverk. Dette har sentralt innen energiproduksjon, olje- og helsesektoren med bruk av sensorer i nettverk for overvåking og styring av ulike prosesser.

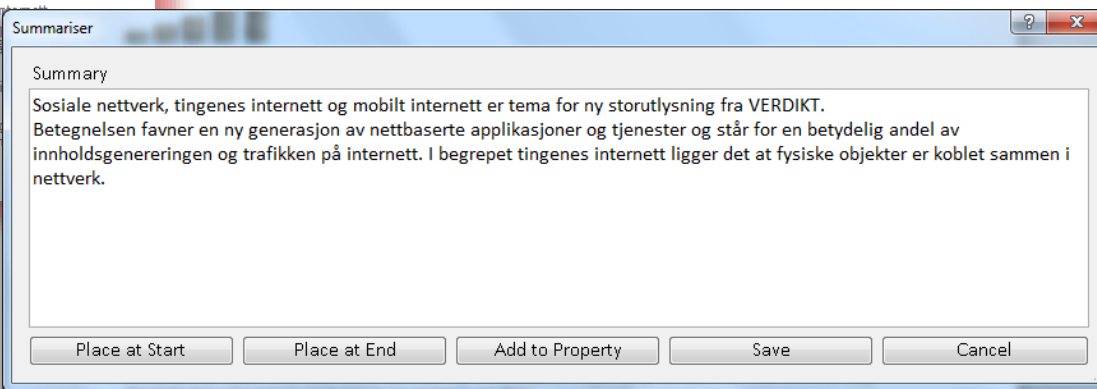
Likeledes har mobilt internett, det at tjenester og informasjon er tilgjengelig uansett hvor man befinner seg, stor betydning for mange bransjer og anvendelsesområder.

Norge har i dag sterke fagmiljøer og et næringsliv som ligger i front internasjonalt innen flere viktige temaer, slik som informasjonssøk, mobile tjenester, nasjonale datasamlinger og infrastruktur.

Informasjonsturne

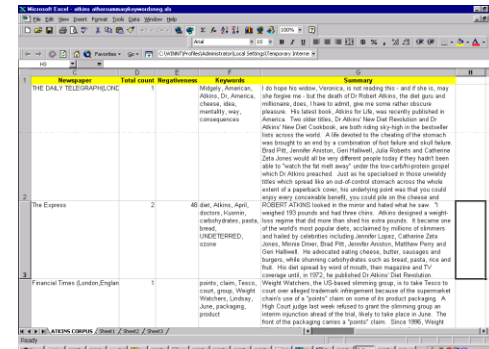
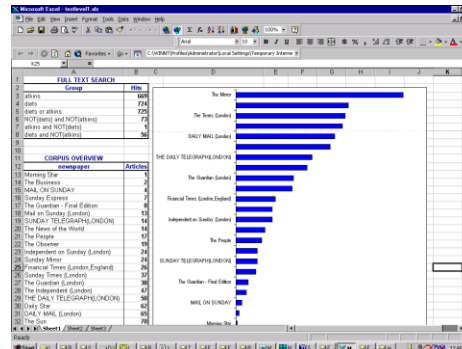
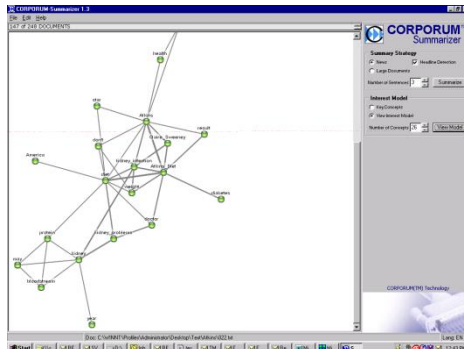
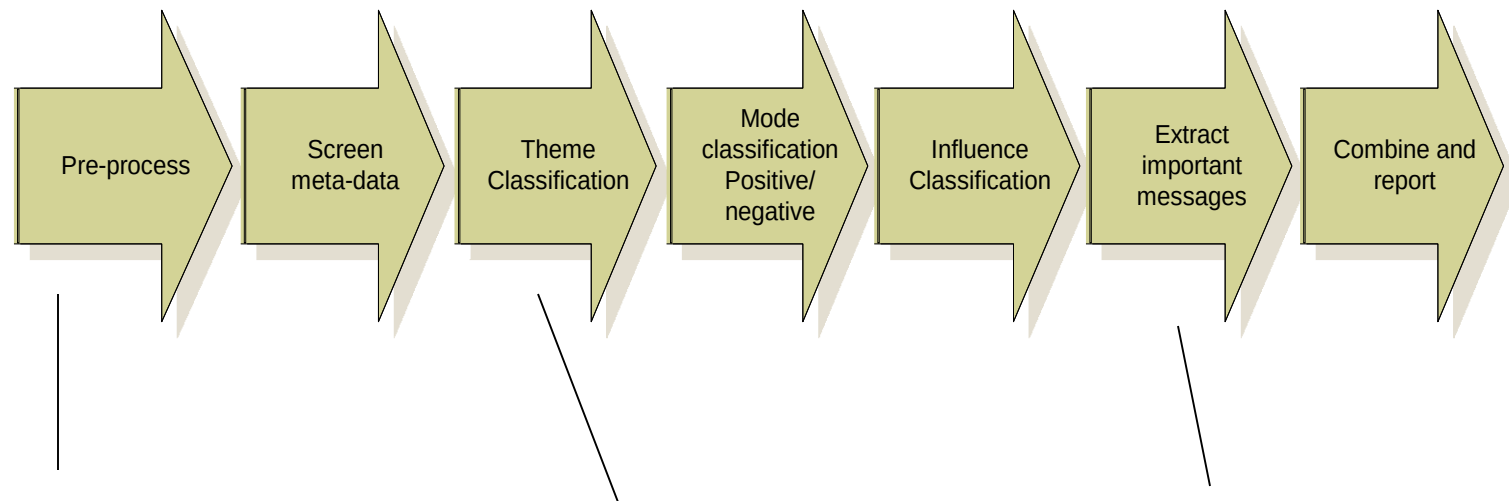


Meta-data ekstraksjon



Sammendrag

MEDIA MONITORING REFINEMENT TRAIN

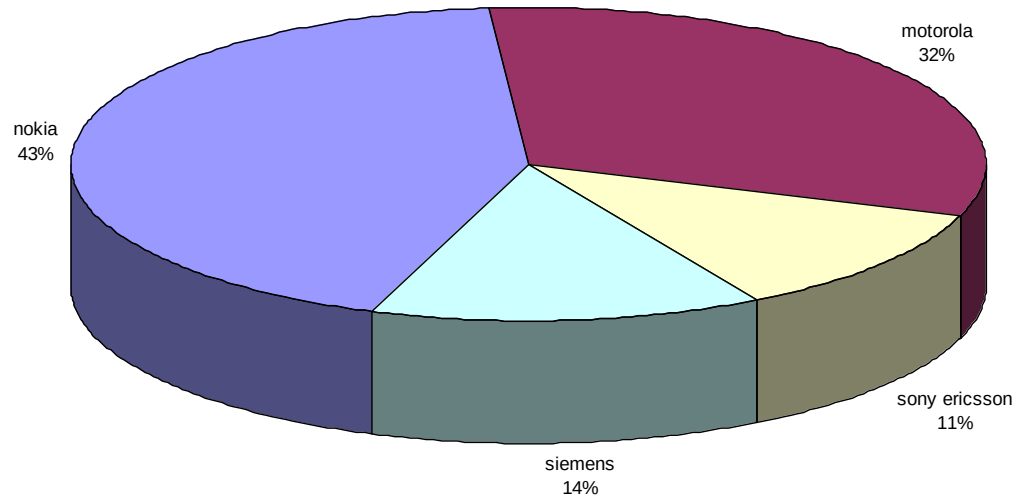


MOTOROLA MARKEDFØRER FOR NOKIA

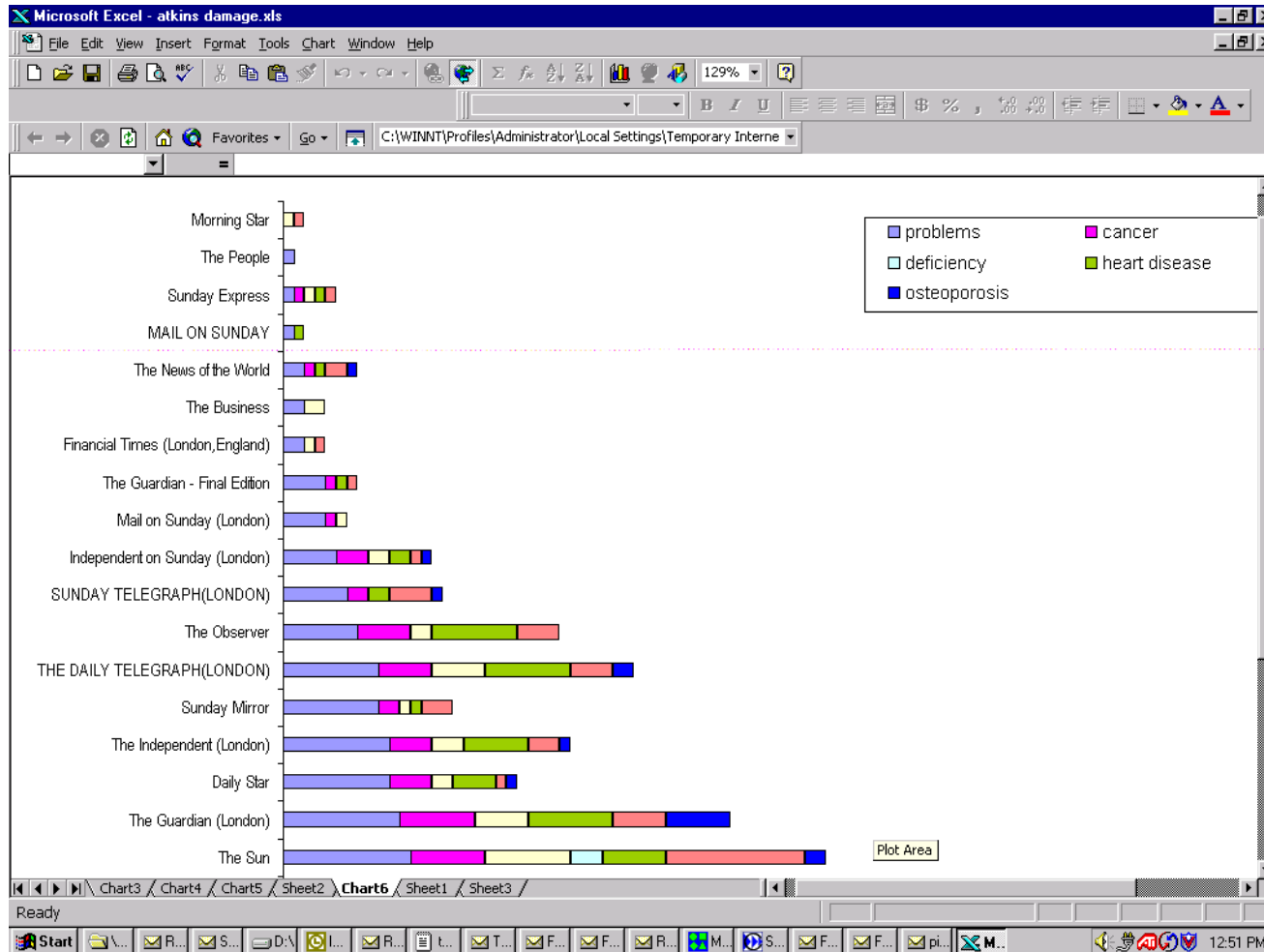
“MOTOROLA CASE” FINANSIERER OMTALE AV “NOKIA”

- Divide into subsets based on company references in documents
- How much publicity on companies in the US?
 - Redefined as: What is companies' reporting frequency in US media?
 - Statistics can be easily refined on the corpus using CORPORUM

articles on the several companies



MEDIAPENETRERING/OMTALE: *ATKINS DIET*



«STAKEHOLDER» ETTERRETNING

- **Følge ulike tråder i en sak hvor flere SH er involvert**
 - Hvem sier og skriver hva til enhver tid?
- **Analyse av relasjoner**
- **Kartlegging av innflytelsessfærer**
- **Business case:**
 - Anti-svindel – forsikring
 - 80 millioner spart på tre tilfeller
 - Twitter
 - Facebook
 - Media
 - Telefonkatalog
 - Nettaviser etc.
 - LinkedIn
 - Proff.no o.l.
 - Søkemotorer

FINANSNÆRING:

SYNTESE AV INFORMASJON FRA SOSIALE SYSTEMER, TELEFONKATALOGER, ON-LINE BIBLIOTEKER ETC. PÅ WEB FOR Å SPISSE FORSIKRINGSPOLISER OG REDUSERE RISIKO

MetaSearch, v.1.0.0.27073

CognIT SERVING THE KNOWLEDGE COMPANY

Search: "ludo" AND vollevik

Hvor

Navn

- ☒ kvasir
- ☒ linkedin
- ☒ plaxo

Kategori

Navn	Antall
Kontaktoppslag og ka...	1
Økonomi	0
Forretningsrelatert	78
On-line dokumenter	0
Foreninger og tilslutni...	5
Foreninger	5
Sosiale media	6
Blogger	6
Lokalaviser	4
Riksaviser og tidsskrift...	32

Vis

- ☒ Tittel
- ☒ Dokument type
- ☒ Tekst
- ☒ Land
- ☒ Domenenavn
- ☒ Kategori
- ☒ Navn (Collocation)
- ☒ Meta

Rapport

Resultat

- Vollvik Invest AS, 5224 Nesttun — Regnskapstall, ledelse ...**
Type:[HTML]
Domain:www.proff.no
Content:Finn følgende om Vollvik Invest AS her: kontaktinfo, regnskapstall, ledelse, ... Vollvik Gruppen AS - Norwegian Telecom Ltd AS - Ivo Trading AS - Ludo AS ...
Category:Forretningsrelatert
Country:no
- Idar Harry Vollvik, født 1967 - 13 roller i norsk næringsliv**

Rapport

- "ludo" AND vollevik er deltager i næringslivet og er registrert på plaxo, linkedin og proff
- En person med navn **Idar Harry Vollvik** er født i 1967
- Idar Harry Vollvik** er styrets leder i **Ludo Store AS**
- Viktige forbindelser i næringslivet
 - Idar Harry Vollvik**
 - Anita Vollvik**
 - Dag Erik Helland**
 - Tom Erik Kristiansen**
 - Ole Jacob Moldestad**
 - Marit Bemtzen Strøm**
 - Trine-Lise Bartholomay Nyttun**
 - Oistein Dinar Hansen**
 - Gro Wilhelmsen**
- Vollvik Invest AS** største aksjonær i **Ludo Mobil Spania AS**

1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080

INFORMATION FUSION



Bor på Marbella i Spania
Vollvik tok med familien til Marbella og bosatte seg der i et hus verd 80 millia...

More... Delete Event Hide



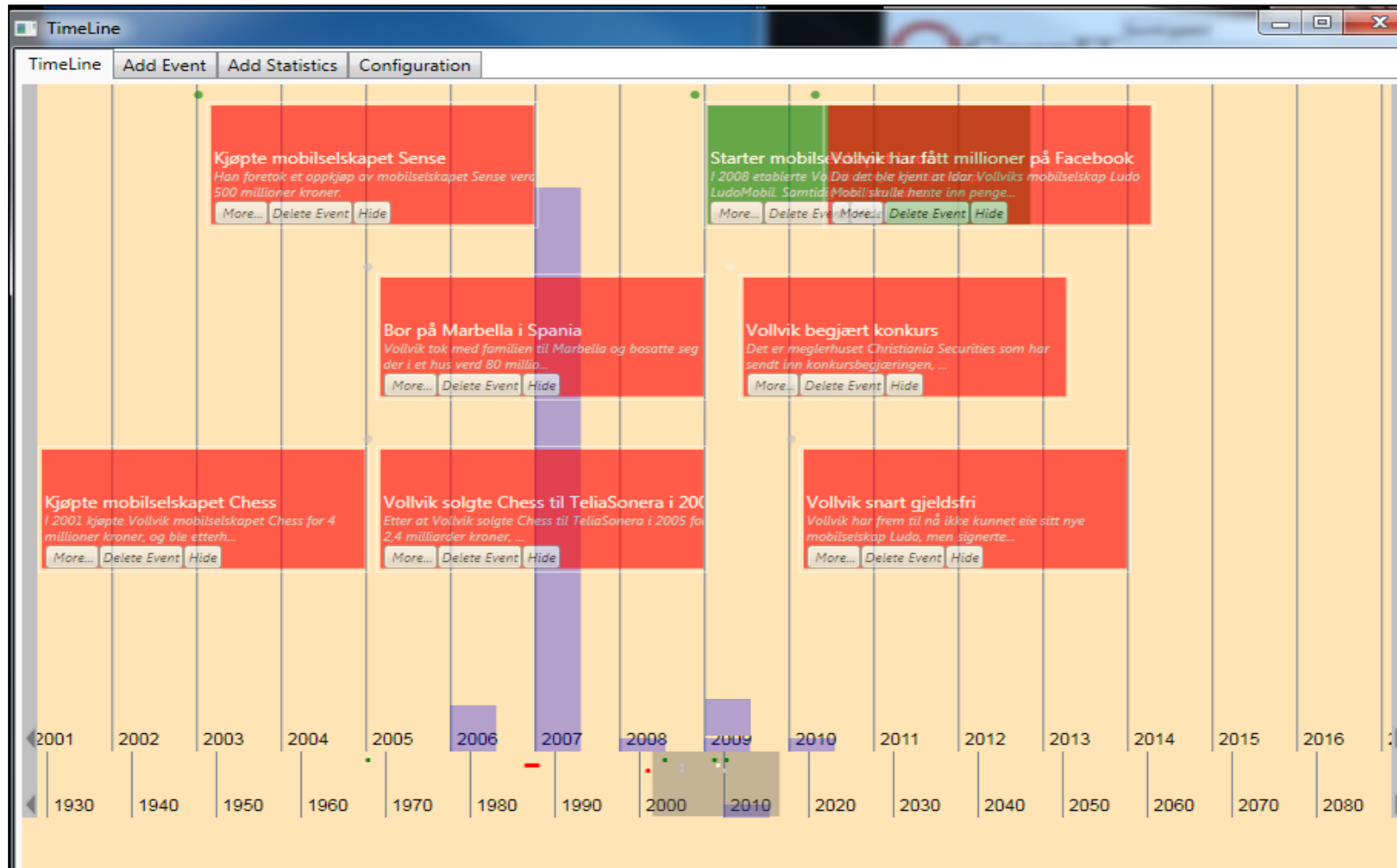
Events detected
can be added to
a calendar



Histogram shows
corresponding numerical
data (i.e. Revenue
volume, assets, sales etc.)

Vollviks formueutvikling	
2005	0
2006	5 234 023
2007	35 529 614
2008	0
2009	6 530 180
2010	0

NYHETSEKSTRAKTER KOMBINERT MED NUMERISKE DATA HENTET FRA ÅPNE KILDER



facebook

☐ Forbli pålogget

Glemt passordet?

E-post

Passord

Logg inn

Registrer deg Registrer deg på Facebook for å få kontakt med Bernt A. Bremdal.

Feil **Bernt A. Bremdal**? Søk etter andre: **Søk**



Bernt A. Bremdal
Legg til Bernt A. Bremdal som venn | Send en melding til Bernt A. Bremdal | Vis Bernt A. Bremdal sine venner

Ikke den **Bernt A. Bremdal** du leter etter? Søk mer »

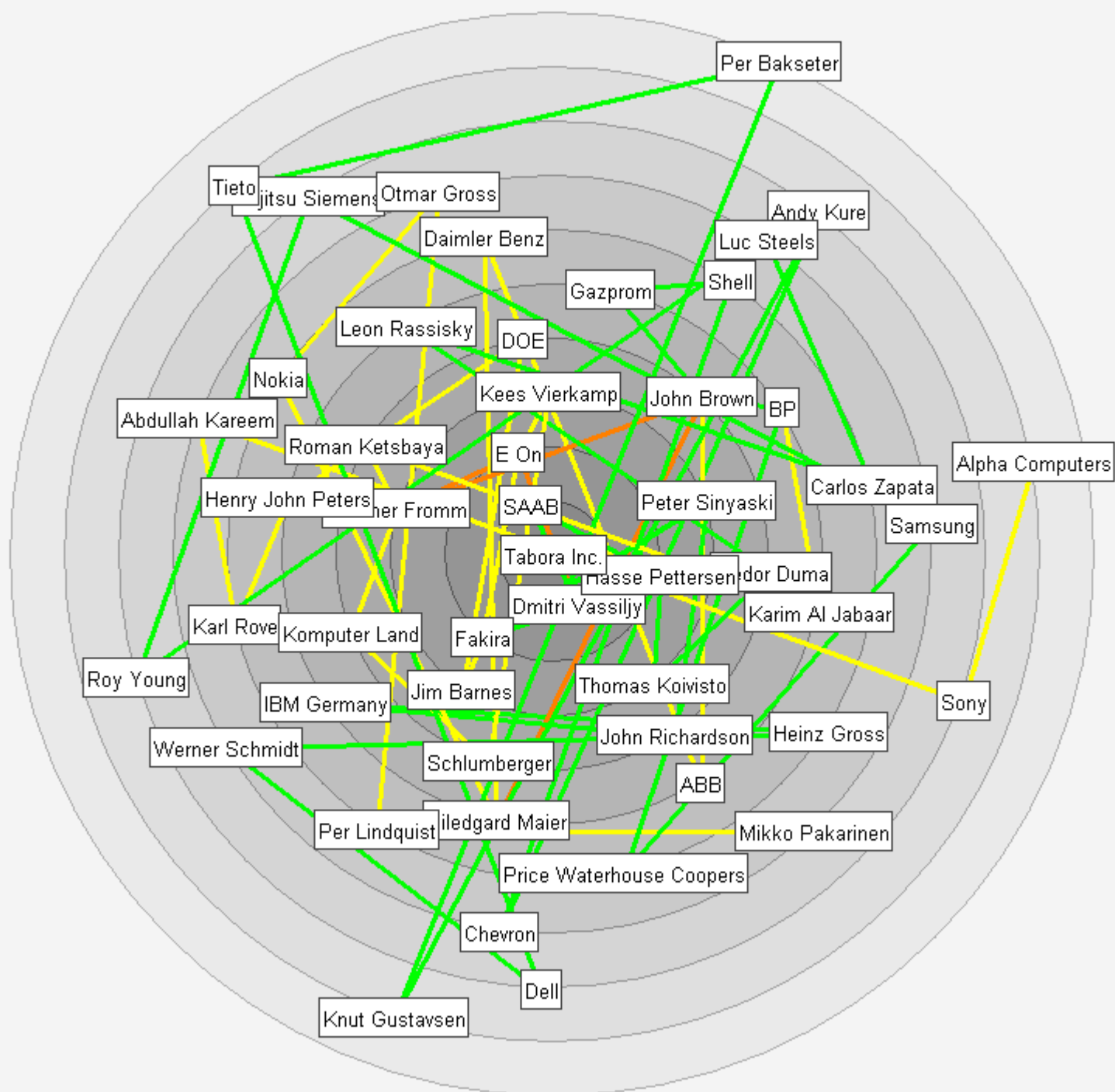
Bernt A. Bremdal liker:
Annet
Oppdal Skisenter and Bikepark
Jahn Gorakh
Teleplan Consulting

Bernt A. Bremdal er på Facebook.

Registrer deg på Facebook for å få kontakt med Bernt A. Bremdal.

Registrer deg

Det er gratis, og alle kan bli medlem. Allerede medlem? [Logg inn](#) for å kontakte Bernt A. Bremdal.



NAVNEKSTRAKTER FRA ÅPNE KILDER

NAVIGATOR Last Updates | Search Index | Job Definition | Job Monitoring | File Manager [Log out](#)

Jobs

☐ [Regjeringen generelt](#)

- [Statsbudsjettet 2005 - Statsbudsjett 2005](#)
- [Ot.prp. nr. 51 \(2007-2008\) - regjeringen.no](#)
- [Tidlig innsats for livslang læring - realerinn.no - ReadSpeaker XT](#)

☒ [Gas market](#)

- [Contact Us - Energy Information Administration](#)
- [Market Report | GMC: Information centre | EMC](#)
- [BBC NEWS | Business | British Gas price cuts: Your reaction](#)

Categories

Search: [Search](#)

Hits (1-2/2) **Names (126)** Concepts (565) Collocations (0) Domains (2) Phone Numbers (0)

File ▶

[Search](#)

Count ▼

Select	Lisbon Treaty	1
Select	Bertie Ahern	1
Select	Brian Cowen	1
Select	Patrick Hillery	1
Select	Prime Time	1
Select	AIDS Dayhiv	1
Select	An Taoiseach	1
Select	Anglo Irish Bank	1
Select	News Special	1
Select	Michael Dell	1
Select	Irish Americans	1
Select	Northern Ireland	1
Select	Europe Editor	1
Select	Patrick Day	1
Select	Maritime Person	1
Select	Europe Editor Sean	1
Select	World Youth	1
Select	Bank of Ireland	1
Select	David Murphy	1
Select	Visual Art	1
Select	Correspondent Damien Tiernan	1
Select	Sherkin Island	1
Select	Health Correspondent Fergal	1
Select	Irish Bank	1
Select	Dublin Institute	1
Select	Amnesty International	1

Metadata

Compare **Names (0)** Concepts (0)

File ▶

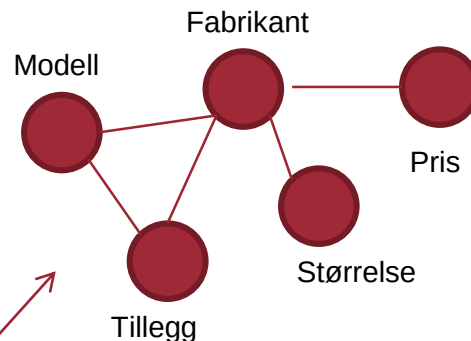
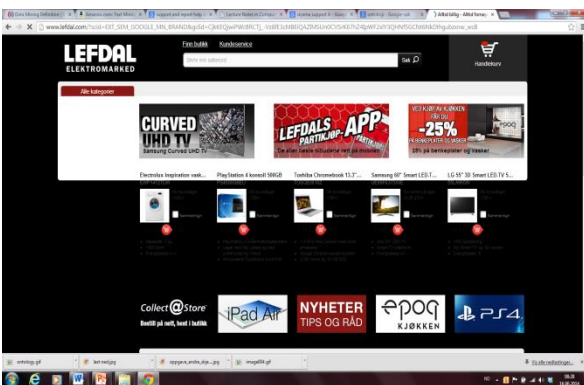
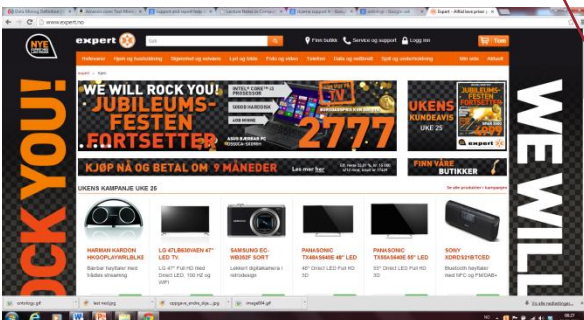
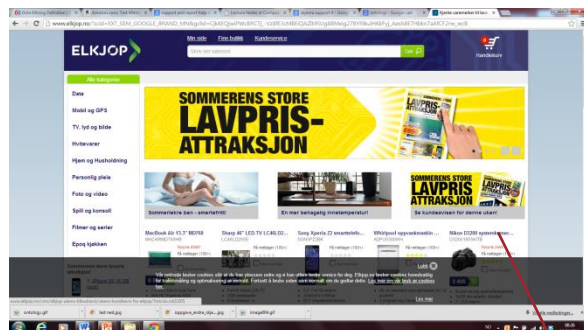
☒ Title ☒ Content ☒ Jobname ☒ P

[Empty Basket](#)

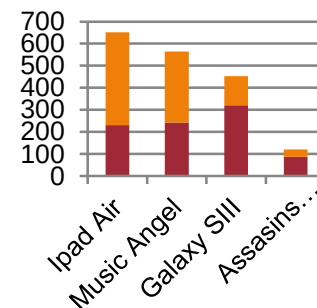
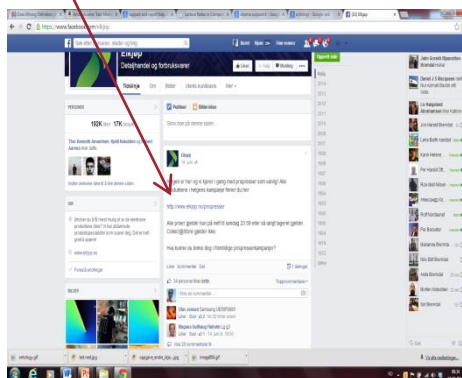
KAMPANJE OVERVÅKNING

- Følge med på konkurrenters eller «stakeholders» hjemmesider og sosiale media
- Sanntidsanalyse av pris, ønsker, kommentarer etc.
- Rask posisjonering
- Kopling til bestillings- og servicesystem
- **Business case:**
 - Prisovervåkning
 - Kampanjestyring/segmentering
 - Twitter
 - Facebook
 - Media
 - Telefonkatalog
 - Nettaviser etc.
 - Søkemotorer

PRIS OG ETTERSPOØRSELSANALYSE FOR PRODUKTER



Laveste pris?



Antall menn
Antall kvinner

Mest populære produkt ?

**TAKK FOR
OPPMERKSOMHETEN!**