

A photograph of two surgeons in an operating room. The surgeon on the left is a man wearing a purple surgical cap and a white face mask, looking towards the right. The surgeon on the right is a woman wearing a green and white surgical cap and a white face mask, looking at a tablet computer. She is pointing at the screen with her right hand. The background shows medical equipment and shelves with supplies.

Koesuunnittelu markkinointitoimenpiteiden suunnittelussa

SAS Forum Finland 2013 Helsinki

Riku Mäkeläinen, TeliaSonera Finland Oyj, 2013-09-24

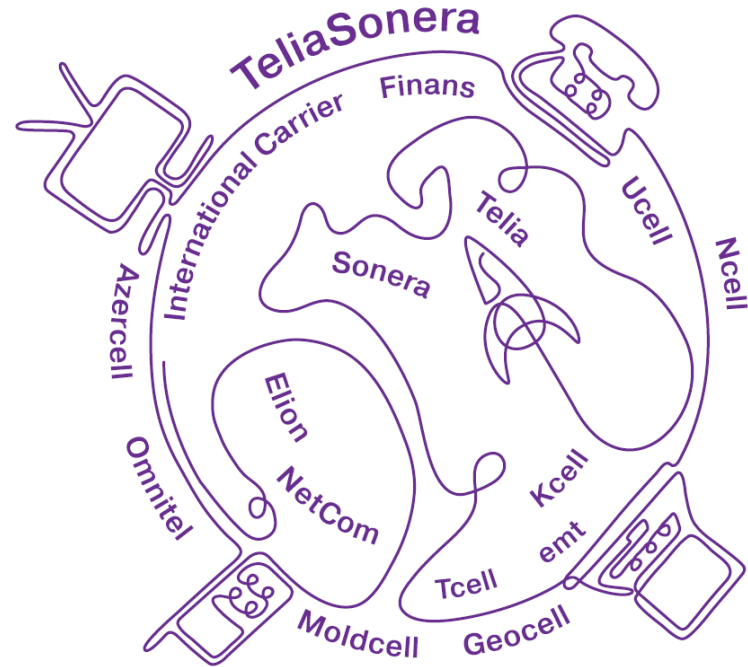
Sisältö

1. Teliasonera
2. Perusidea
3. Esimerkki
4. Kokemuksia
5. Yhteenveto

Koesuunnittelu markkinointitoimenpiteiden kehittämisessä
Esityksessä käydään läpi koesuunnittelun perusteita markkinoinnin näkökulmasta. Tarkoituksena havainnollistaa miten koesuunnittelulla voidaan kehittää markkinointia ja mitata toimenpiteiden toimivuutta. Mukana on esimerkkejä oikeista toimenpiteistä. Käytetyt työkalut mm. SAS Base, SAS Stat, SAS QC, JMP Pro.



1. TeliaSonera

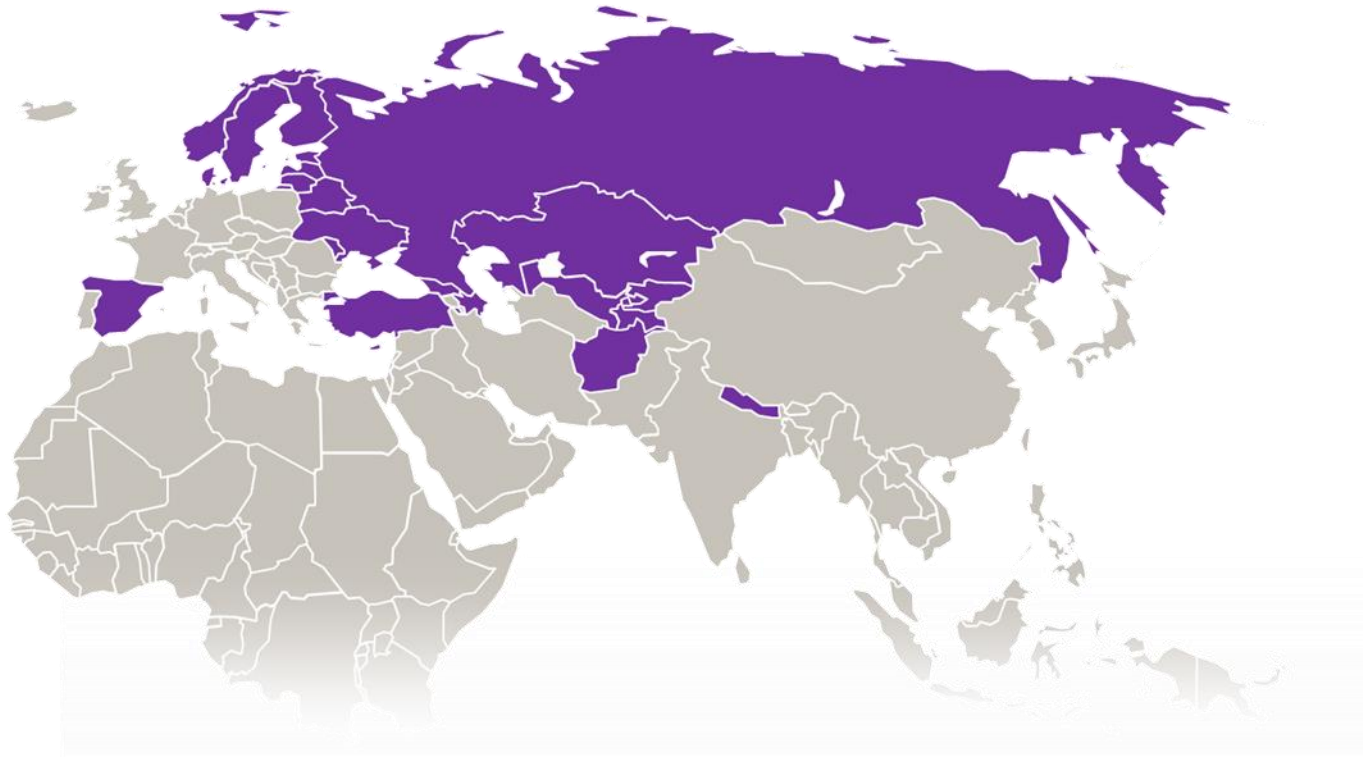


TeliaSonera - Brief

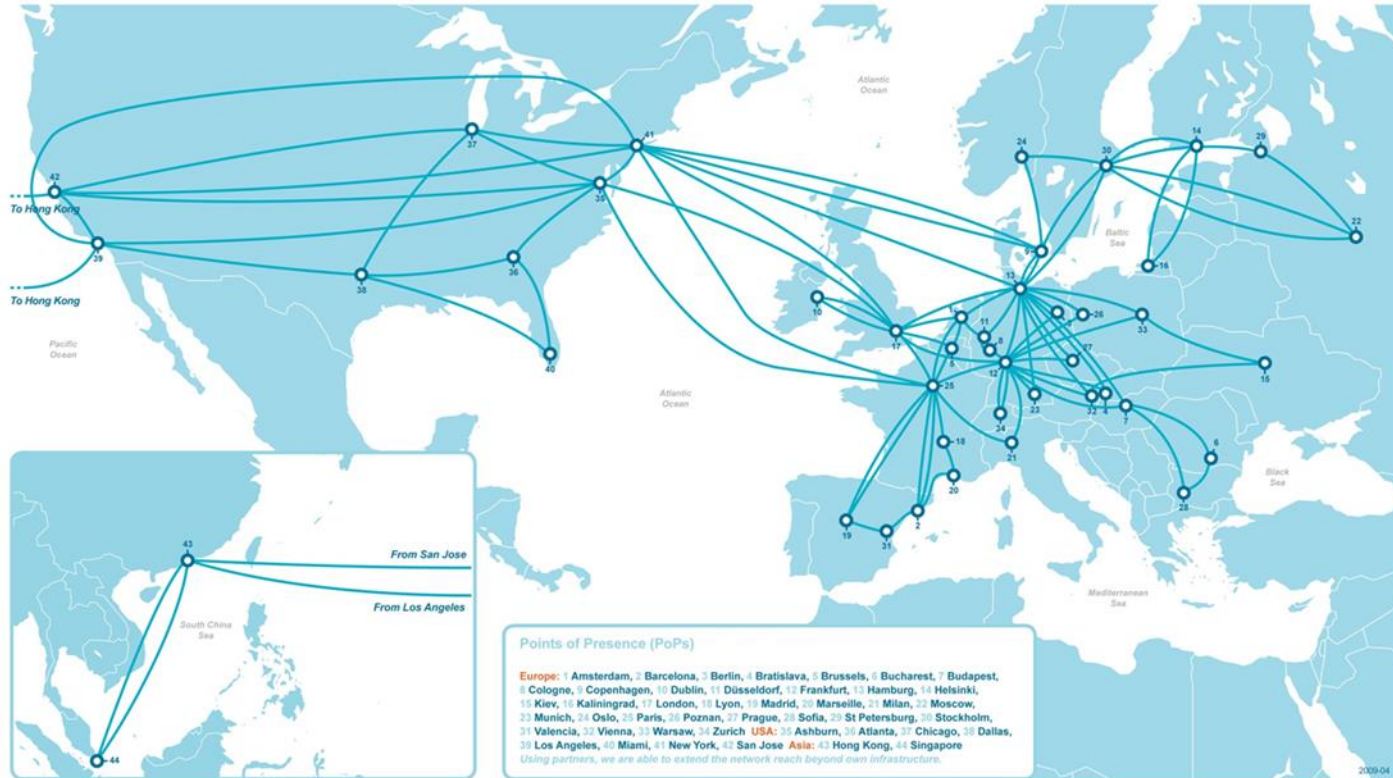
- Result of a merger of the Swedish incumbent Telia AB and Finnish incumbent Sonera Corporation in December 2002
- Head office in Stockholm, Sweden
- 2012 net sales SEK 104.9 billion (EBITDA 2012 34,4%)
- Approx. 27,800 employees
- Market capitalization approx. USD 31.6 billion
- Shares listed on Nasdaq OMX Stockholm and Nasdaq OMX Helsinki Stock Exchanges
- Largest shareholders - Swedish state (37.3%) and Finnish state (11.7%)
- 183 million subscriptions (71,2 consolidated operations, 111,8 associated companies)



TeliaSonera - Map



TeliaSonera – IP Backbone - Global



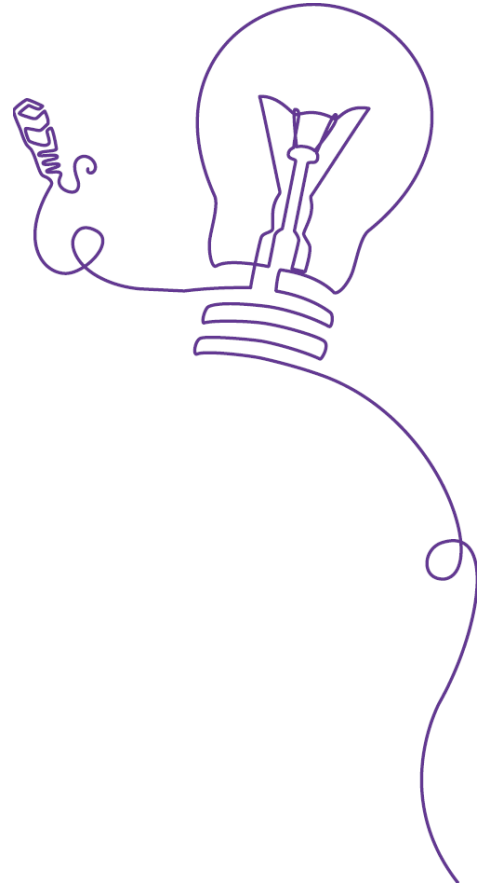
Sonera – Finnish Telecommunications from 1855



The Demand for Our Services Continues to Grow



Sources: TeliaSonera, GSMA, Ericsson



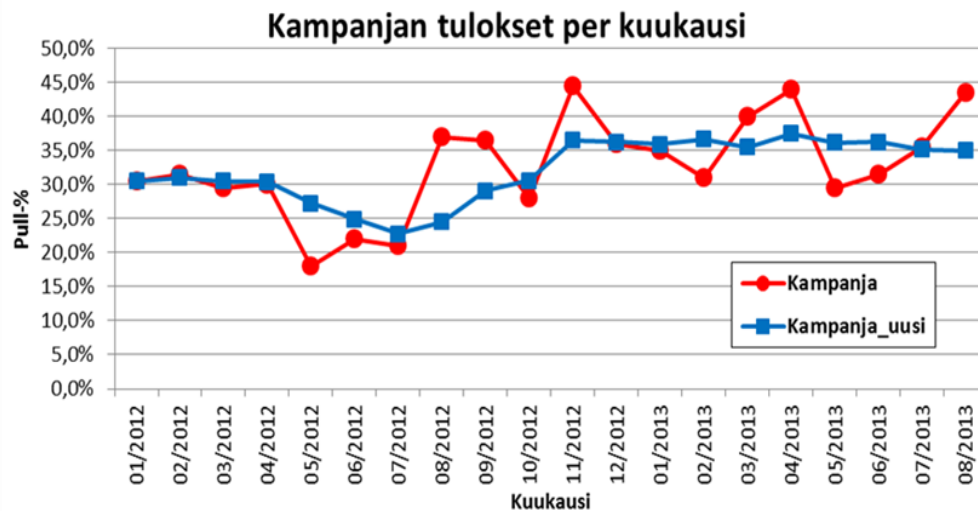
2. Perusidea

Koesuunnittelun haaste

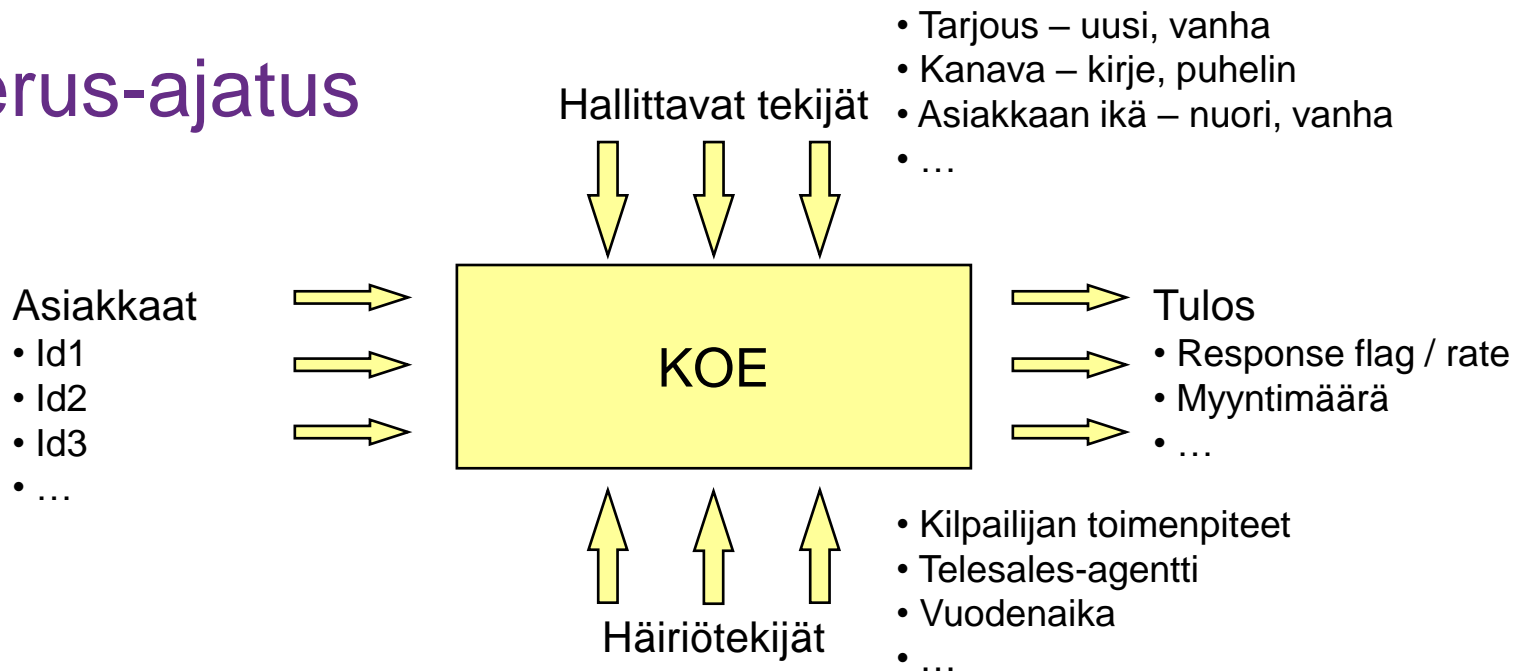
- Score-mallit eivät auta aivan kaikkeen
 - Materiaali, tarjous, ym. vaihtelevat
- Halu mitata markkinoinnin toimivuutta
- Tarvitaan parempaa kontrollia toimenpiteistä
- Pitää saada parempia tuloksia!

Haaste analytiikan näkökulmasta

- Korkeampi pull-%
- Vähemmän vaihtelua pull-%:iin
- Kehitetään robustimpi prosessi, eli prosessi jonka tulos ei riipu ei-hallittavissa olevista tekijöistä
- Opitaan mitkä tekijät ovat tärkeitä ja mitkä vähemmän tärkeitä tuloksen kannalta
- Korkeampi ROI

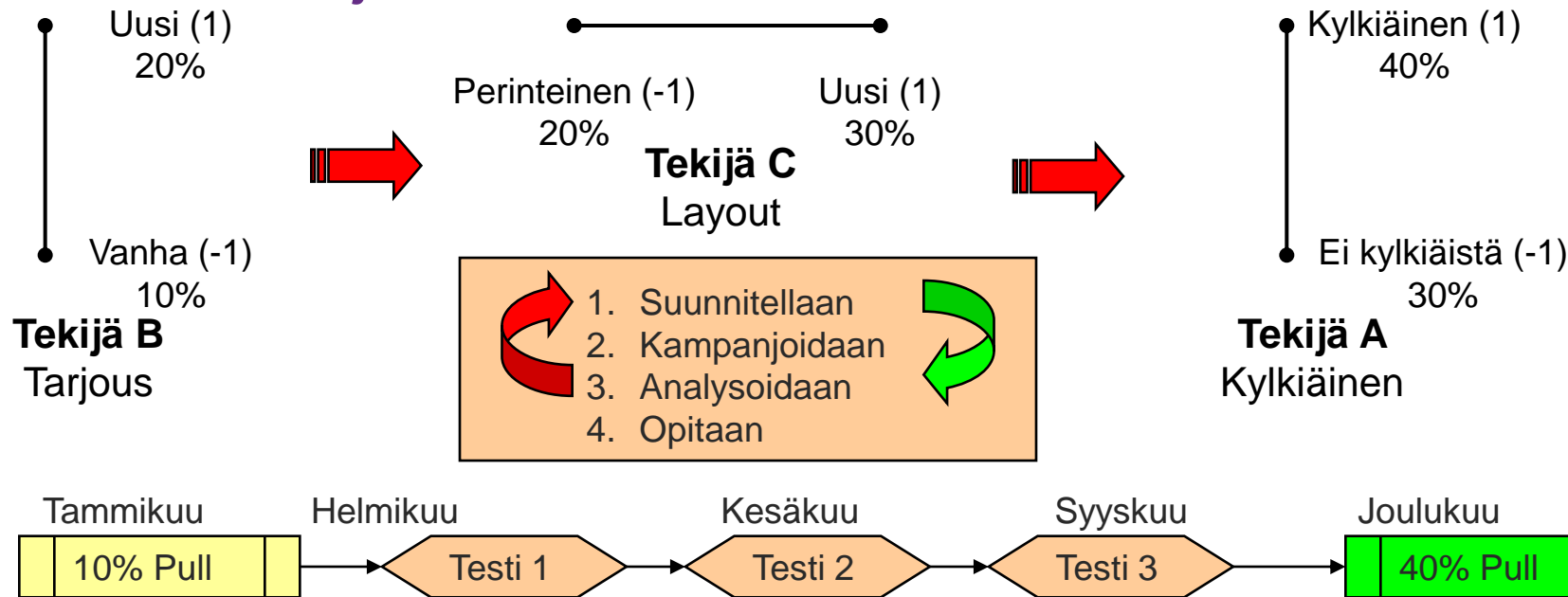


Perus-ajatus



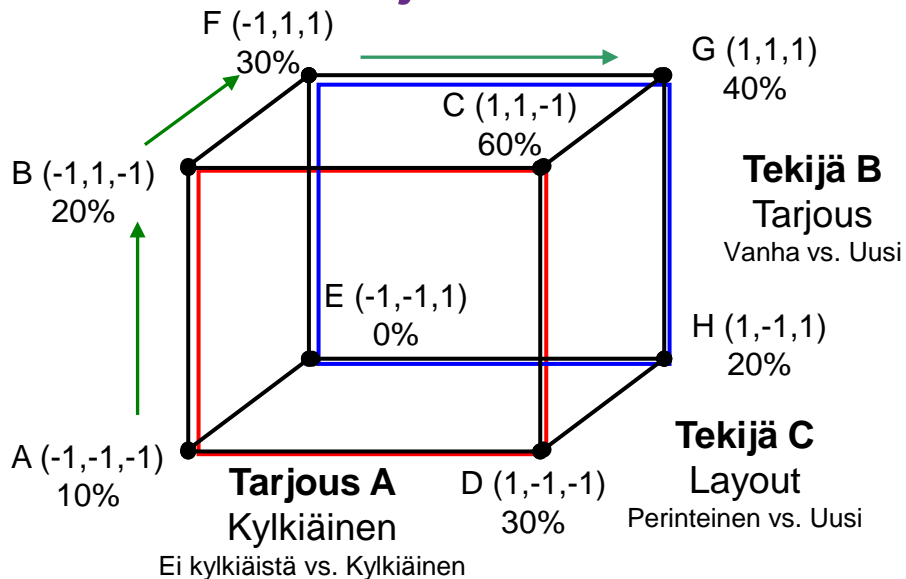
- Perus-ajatus: osoitetaan kuinka annettu tekijä (factor) vaikuttaa tulokseen
- Käsittely (run): yksittäinen koe jossa jokainen tekijä on tietyllä tasolla – kommunikaatio
- Esimerkki:
 - kommunikaatio 1: tarjous 1 + layout 1 + digitaalikamera + perhe+ talo => 5% pull
 - kommunikaatio 2: tarjous 1 + layout 2 + digitaalikamera + perhe+ talo => 7% pull

Yksi tekijä kerrallaan, AB-testaus



- Kiitos kolmen hyvän testin ja vuoden työn, tiedetään miten pull-% saadaan 10%:sta 40%:iin
- Erinomaista!
- Vai oliko sittenkään...?

Yksi tekijä kerrallaan testaus on tehotonta



Optimi

"Paras"

Käsittely	Tekijä A	Tekijä B	Tekijä C	Tulos
1	-1	-1	-1	10%
2	1	-1	-1	30%
3	-1	1	-1	20%
4	1	1	-1	60%
5	-1	-1	1	0%
6	1	-1	1	20%
7	-1	1	1	30%
8	1	1	1	40%

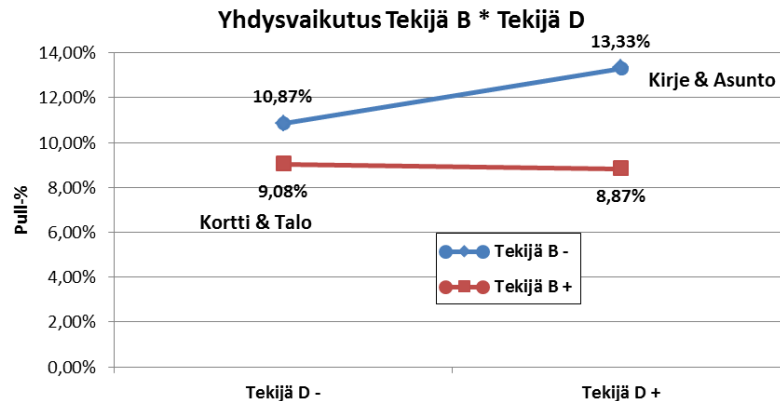
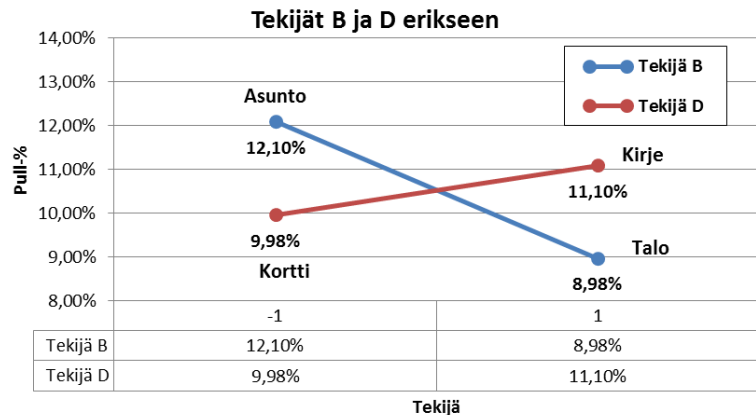
$$\text{Tekijän C vaikutus} = (E + F + G + H - A - B - C - D) / 4$$

$$= -7,5\% \neq +10\%$$

- Paljon tehokkaampaa testata useaa tekijää samanaikaisesti kuin vain yhtä kerrallaan
 - Yksi tekijä kerrallaan –testauksen ongelmia:
 - Tarvitaan paljon useampi kommunikaatio (run) (16 kommunikaatiota 8 sijaan pääasiallisten vaikutusten todentamiseen)
 - Yhdysvaikutuksia ei voida todentaa
 - Saattaa johtaa ei-optimaaliseen lopputulokseen
- => Resurssien haaskausta ja tuottaa heikosti ymmärrystä

Monta testiä
yhdellä kertaa

Yhdysvaikutus – Markkinasegmentointi & €€€



Tekijä B	Tekijä D	Pull-%
1 Talo	1 Kirje	8,87%
-1 Asunto	1 Kirje	13,33%
1 Talo	-1 Kortti	9,08%
-1 Asunto	-1 Kortti	10,87%

Tekijä	Vaikutus
B	-3,12
D	1,13
B*D	-1,34

- Tekijä B = Talo (+) / Asunto (-)
 - Tekijä D = Kirje (+) / Postikortti (-)
 - Tekijä B: Kohdentamalla Asuntoihin Talojen sijaan sijaan pull-% nousee 3,12%
 - Tekijä D: Käyttämällä Kirjettä Postikortin sijaan pull% nousee 1,13%
 - Ilman tietoa yhdysvaikutuksesta, kampanjan kohderyhmä olisi Asunto (B -) ja kanavana Kirje (D +), jopa niin että Kirjettä (D +) lähetettäisiin myös Taloihin (B +)
 - Yhdysvaikutuksen kanssa: Kirje (D +) toimii paremmin Asunto-ryhmässä (B -) ja Postikortti (D-) paremmin Talo-ryhmässä (B +).
- => Voidaan löytää yhdistelmiä jotka toimivat parhaiten kullekin kohderyhmälle

Monta tekijää...

- Tekijöiden määrä kasvaa helposti:
 - Tarjous A / Tarjous B
 - Ingressi / Ei ingressiä
 - Pitkä teksti / Lyhyt testi
 - Jälkikirjoitus / Ei jälkikirjoitusta
 - Kirje / Postikortti
 - Kaupunki / Maaseutu
 - Nuoriso / Seniorit
 - Kontaktointi arkisin / Kontaktointi viikonloppuisin
 - ...

... tarkoittaa hyvin monta kommunikaatiota

- Jo melko vähäisellä tekijämäärällä kommunikaatioiden määrä räjähtää
 - Kahdella tekijällä saadaan $2^2 = 4$ kommunikaatiota
 - Viidellä tekijällä saadaan $2^5 = 32$ kommunikaatiota
 - Kymmenellä tekijällä saadaan $2^{10} = 1\,024$ kommunikaatiota
 - Kuudellatoista tekijällä saadaan $2^{16} = 65\,536$ kommunikaatiota
 - Hankaluuksia tuottaa ja hallita suurta määrää kommunikaatioita
 - Ratkaisu: osittaisfaktorikokeet (fractional factorial designs)
 - $2^{(7-4)}$ resoluution III koesuunnitelmalla 7 tekijää vain 8 kommunikaatiolla
 - Tietty Plackett-Burman suunnitelma mahdollistaa 19 tekijän testauksen 20 kommunikaatiolla
- => Voidaan testata hyvinkin monta tekijää yhdellä kertaa

Laske kohderyhmän koko ennakkoon

- Ennen kampanjan aloitusta on syytä miettiä montako vastaajaa saadaan ja montako tarvitaan
- Ja pitää olla joku ajatus mitä oikeasti halutaan mitata (= kuinka iso parannus on oikeasti parannus)
- Kohderyhmän koko riippuu
 - Odotetusta pull-%sta
 - Kuinka suuri ero halutaan havaita
 - Kuinka varmoja halutaan olla että ero havaitaan mikäli sellainen oikeasti on olemassa

Power, Alpha, Difference, Sample Size:

Power tärkeä koska yleensä jos materiaali ei näytä lisäävän myyntiä niin halutaan tietää miksi, tällöin usein testin Power olikin liian pieni

- Esimerkki: halutaan olla 90% varmoja että havaitaan 3%-yksikön ero 34,5% perus-tason pull-%:sta (0.05 merkitsevyystaso)
- tarvitaan 10 756 asiakasta
- 300 asiakkaalla saataisiin vain 11,9% todennäköisyys havaita tämä ero
- (esimerkiksi, lisääkö animoitu banneri klikkauksia 35%:sta ainakin 38%:iin)

Analyysitulokset testin jälkeen

Mieti etukäteen mitä tuloksilla tekisit!

Olettaen että testi suoritettiin suunnitellusti...

- Tiedämme mitkä tekijät ovat tärkeitä ja mitä eivät ole tärkeitä
 - Paljonko tekijä lisää / vähentää pull-%:ia
 - Tiedämme mahdollisesti myös miten tärkeät tekijät vaikuttavat keskenään (yhdysvaikutus => €€€)
 - Kvantitatiivisesti
- Tai vaihtoehtoisesti tiedämme mihin suuntaan testausta kannattaa jatkaa
- Saatiin pull-%:lle matemaattinen kaava
 - => Voidaan ennustaa tulokset sellaisillekin kommunikaatioille joita ei testissä suoritettu
- Ja tämä on tehty nopeasti suhteellisen vähäisellä määrällä erilaisia kommunikaatioita
 - Resursseja on käytetty tehokkaasti
- Huom! Tärkeää analysoida tuottaako paras pull-% myös korkeimman ROI:n!

Matemaattinen kaava pull-%:lle

- Voidaan ennustaa kommunikation lopputulos

Esimerkki: $\text{pull\%} = b_0 + b_1 * \text{tarjous} + b_2 * \text{kylkiäinen} + b_3 * \text{layout}$

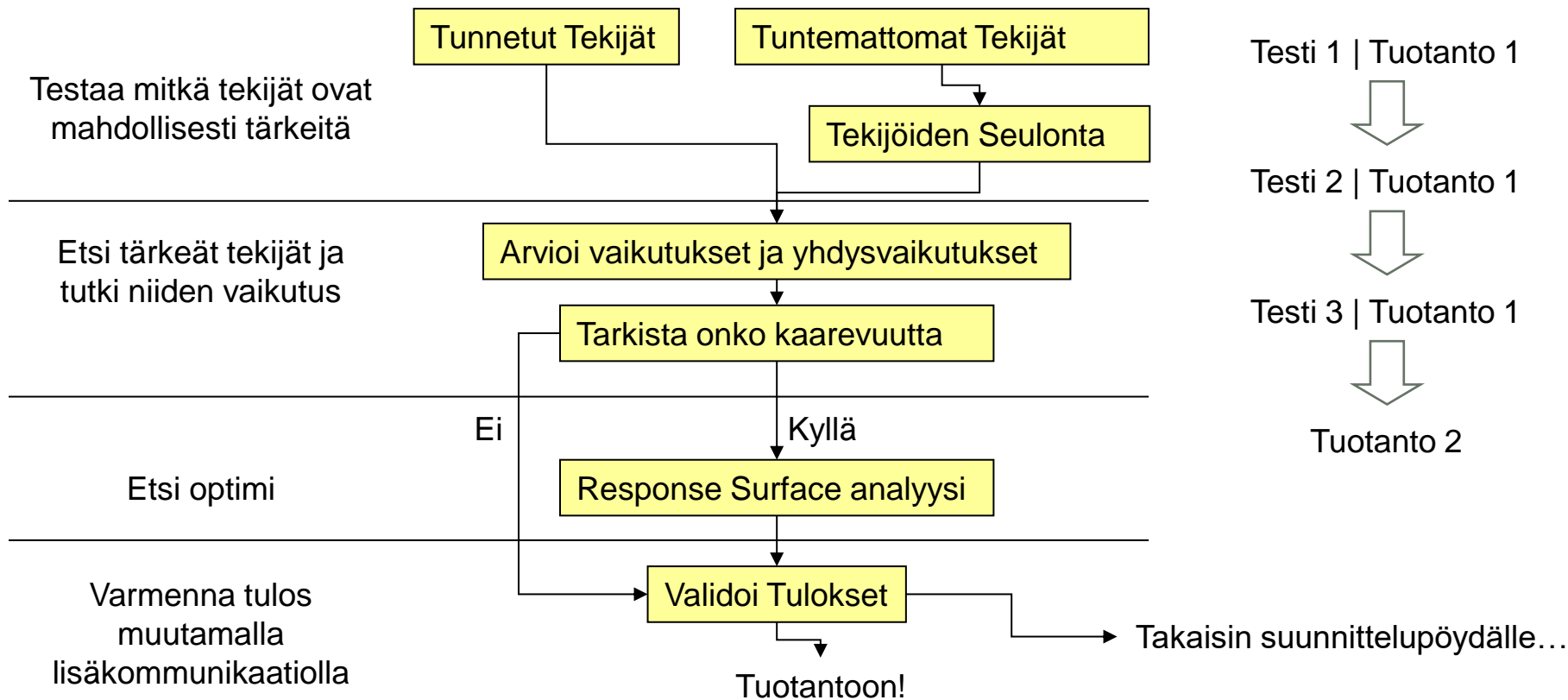
Testin tulos				
Tarjous	1	1	2	2
Kylkiäinen	1	2	1	2
Layout 1	14%			40%
Layout 2		9%	13%	
Layout 3		6%	10%	
Layout 4	1%			7%



Toteutettiin 8 kommunikaatiota mutta saamme tulokset 16:sta (ja jopa useammastakin jos lasketaan yhdysvaikutukset mukaan)

Mallinnettu tulos				
Tarjous	1	1	2	2
Kylkiäinen	1	2	1	2
Layout 1	14%	23%	28%	42%
Layout 2	7%	12%	15%	24%
Layout 3	3%	6%	7%	12%
Layout 4	1%	3%	3%	6%

Erittäin tärkeä saada prosessi toimimaan!



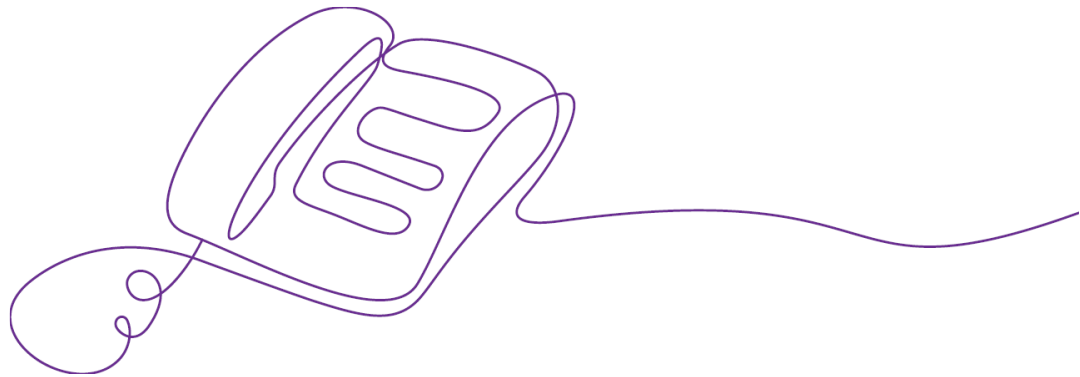
Kuinka käyttää koesuunnittelua

- Koesuunnittelu mukaan jo kampanjan suunnitteluvaiheessa
- Tee prosessi
- Noudata prosessia
- Testikampanja => Tuotantokampanja
- Laske ROI
- Testaamisen kulttuuri käyttöön

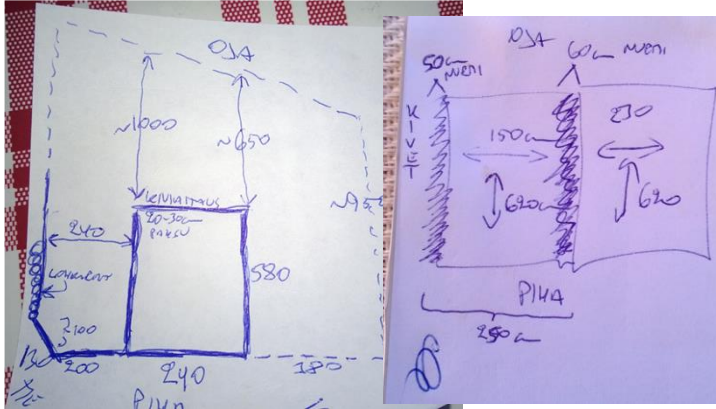
Mitä koesuunnittelulla saadaan

- Löydetään paras toimenpide kullekin asiakkaalle
=> Korkeampi ROI
- Testataan useita kampanjaelementtejä lyhyessä ajassa
=> Parempi tehokkuus
- Saadaan parempi tietämys siitä mikä toimii ja mikä ei
=> Parempi kontrolli
- Tuloksia helposti...

3. Esimerkki



- Lajike: Timo / Siikli / Van Gogh
- Paikka: Auringossa / varjossa
- Lannoitus: Lannoitetta / ei lannoitetta



PERUNAN VILJELY

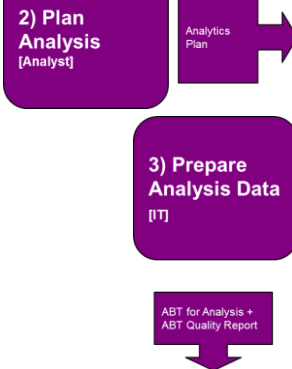


1: Liiketoiminnan tarve

- Sonera Viihde – Upsales, sähköpostilla
- Tavoitteet:
 - Saada asiakkaat avaamaan viesti
 - Saada asiakkaat klikkaamaan linkkiä
 - Saada asiakkaat ostamaan
- Markkinointi on identifioinut useita uusia elementtejä joiden uskotaan vaikuttavan avaamiseen, klikkaamiseen ja ostamiseen
- Haaste: markkinointi ei tiedä mitkä elementit vaikuttavat, vaikutuksen suuruus on epävarma, ja perinteinen testaus on liian hidasta
- Tehtävä: löydä nopeasti mitkä elementit ovat tärkeitä ja millä elementtikombinaatiolla saadaan paras tulos
- Rajoitus: vain suhteellisen pieni määrä versioita voidaan laittaa tuotantoon

2-3: Suunnittelu ja data

- Suunnitellaan kampanja
- Valitaan elementtiyhdistelmät jotka voidaan pistää tuotantoon
- Tehdään koesuunnitelma
- Suunnitellaan mitä tuloksena saadulla datalla tehdään
- Varmistetaan että kampanja toteutetaan satunnaistettuna
- Varmistetaan että vastausdata kerätään oikein
- Testikampanja!



GROUP_NAME	F1	F2	F3	F4=F1*F2*F3	F1*F2	F1*F3	F2*F3	NO_OF_CUST	TARGET_FLAG	TARGET_PCT
Viihde_10e_v1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1 472	22	1,49%
Viihde_10e_v2	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1 410	26	1,84%
Viihde_10e_v3	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1 386	27	1,95%
Viihde_10e_v4	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1 421	20	1,41%
Viihde_10e_v5	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1 377	28	2,03%
Viihde_10e_v6	1	-1	1	-1	-1	1	-1	1 441	32	2,22%
Viihde_10e_v7	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1 455	31	2,13%
Viihde_10e_v8	1	1	1	1	1	1	1	1 374	17	1,24%
							SUM	11 336	203	1,79%

Sonera Viihde on leffoja,
sarjoja, urheilua ja paljon
muuta– nyt vain
10 €/kk!

(24 kk sopimus,
sopimuskauten kokonaishinta 270 €)



Hei,

tiesitkö, että voit katsella laajakaistasi avulla ohjelmia televisiostasi ja vaikka vuokrata videoita?
Tämän mahdollistaa Sonera Viihde -palvelu, joka tekee laajakaistastasi kodin viihdekeskuksen.

Tarjoamme sinulle nyt Sonera Viihde -palvelun hintaan 10 €/kk (24 kk sopimus), 10 leffavuokrausta Sonera Viihteen videovuokraamosta, Viasat Film -kanavapaketin kahdeksi kuukaudeksi sekä MTV3 Total ja Nelonen Paketti -kanavapaketit kuukaudeksi veloituksetta.

Sonera Viihde -palvelu sisältää:

- Aina käytössäsi olevan videovuokraamon.
- Yli 20 peruskanavaa televisioosi sekä valtavat kanavapakettivalikoimat, joista valitset itsellesi mieleiset leffat ja sarjat.
- HD-digiboksin, jolla tallennat jopa 13 peruskanavan ohjelmat samanaikaisesti
- Ohjelmakirjaston, josta katsot ohjelmia silloin kuin sinulle sopii.

Tutustu Viihteeseen

Tilaa Sonera Viihde:

Soittamalla numeroon 0800 133 133 (ma-pe 8-20, la 9-16.30)

Käymällä lähimmässä Sonera Kaupassa

Sonera Viihde -palvelu 10,00 €/kk ja Sonera Viihde -palvelun toimitusmaksu 30,00 € veloitetaan uusilta Sonera Viihde -asiakkailta. Sopimuskauten kokonaishinta 270 € (uudet Sonera Viihde -asiakkaat). Tarjous edellyttää 24 kk sopimusta laajakaistaliittymästä ja Sonera Viihde -palvelusta sekä lupaa sähköiseen markkinointiin. Määräaikaisen jakson kuluttua tilaus jatkuu toistaiseksi voimassa olevana ja kuukausihinta muuttuu sillä hetkellä voimassa olevan hinnaston mukaiseksi hinnaksi. Tarjous sisältää myös Sonera Viihde -palvelun käyttöön tarvittavat laitteet sekä peruskanavat ja tilausvideopalvelun veloituksetta. Palvelun saatavuus, hinnat ja nopeudet voivat vaihdella alueittain. Varmista tarjousten saatavuus osoitteeseesi. Suosittelemme, että suojaat koneesi Sonera Tietoturvapalvelulla. Kuluttaja-asiakkaille on verkkokaupassa 14 päivän palautusoikeus tuotteen tai palvelun vastaanottamisesta. Palautusoikeus koskee ainoastaan tuotteita ja palveluita, joita ei ole otettu käyttöön. Sonera tarjoaa 1.7.2013-4.9.2013 uusille Sonera Viihde -palvelun tilaajille Viasat Film-kanavapaketin (norm. 25,00 €/kk) 2 kk ajan veloituksetta sekä MTV3 Total -kanavapaketin (norm. 14,95 €/kk) ja Nelonen Paketti -kanavapaketin (norm. 19,95 €/kk) 1 kk ajan veloituksetta sekä 10 vuokravideota veloituksetta (norm. 2,00-7,00 €/kpl) Sonera Viihde -palvelussa. Veloituksettomat vuokravideot ovat käytettävissä 3 kuukauden sisällä Sonera Viihde -palvelun avaamisesta. Kanavapakettien tilaukset jatkuvat veloituksettomana jakson jälkeen toistaiseksi voimassa olevan hinnaston mukaisilla hinnoilla.



4: Analyysi

• Työkaluja

- Excel
- Base SAS, Stat, QC
- JMP



4) Analysis
[Analyst]

Analysis_DOL_Template_201105.xls (Compatibility Mode) - Microsoft Excel

DESIGN	GROUP_RUNNER_NAME	FACTOR_DESC	FACTOR_DESC	FACTOR_DESC	F1	F2	F3	F4-F1*F2	F1*F2	F2*F3	NO_OF_C
1.01	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
2.02	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	1	1	1
3.03	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	-1	-1	1
4.04	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	-1	-1	1
5.05	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	1	1	1
6.06	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	1	1	1
7.07	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	-1	1	1
8.08	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	-1	1	1

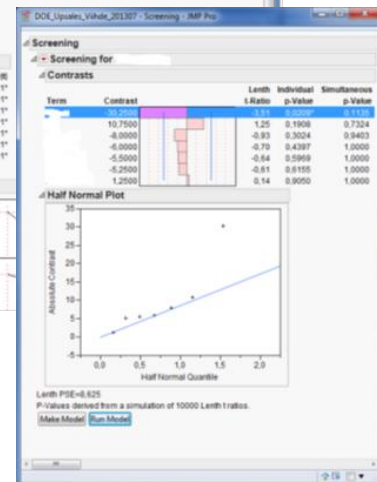
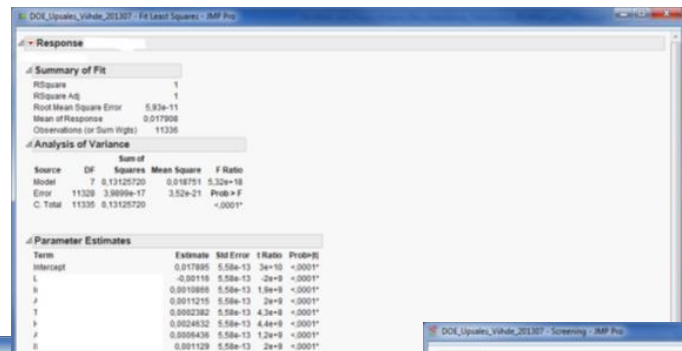
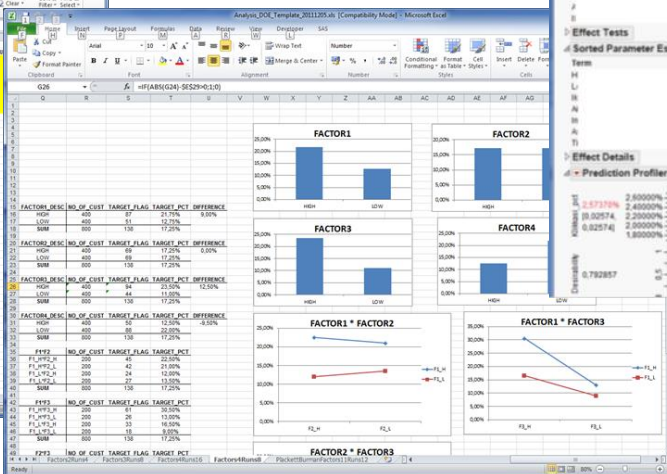
Effects

GROUP_RUNNER_NAME	FACTOR_DESC	FACTOR_DESC	FACTOR_DESC	F1	F2	F3	F4-F1*F2	F1*F2	F2*F3	NO_OF_C
1.01	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
2.02	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	1	1	1
3.03	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	-1	-1	1
4.04	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	-1	-1	1
5.05	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	1	1	1
6.06	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	1	1	1
7.07	FL_LOW	FL_LOW	FL_LOW	-1	-1	1	1	-1	1	1
8.08	FL_HIGH	FL_HIGH	FL_HIGH	1	1	1	1	-1	1	1

Average Response: 2.072
Standard error (stderr): 0.2072
Significance level (P): 0.0500
Significance level (P): 0.0500

Model 1
F1 + F2 + F3 + F4-F1*F2 + F1*F2 + F2*F3

Model 2
F1 + F2 + F3 + F4-F1*F2 + F1*F2 + F2*F3 + F3 + F4-F1*F2 + F1*F2 + F2*F3



5: Toteutus



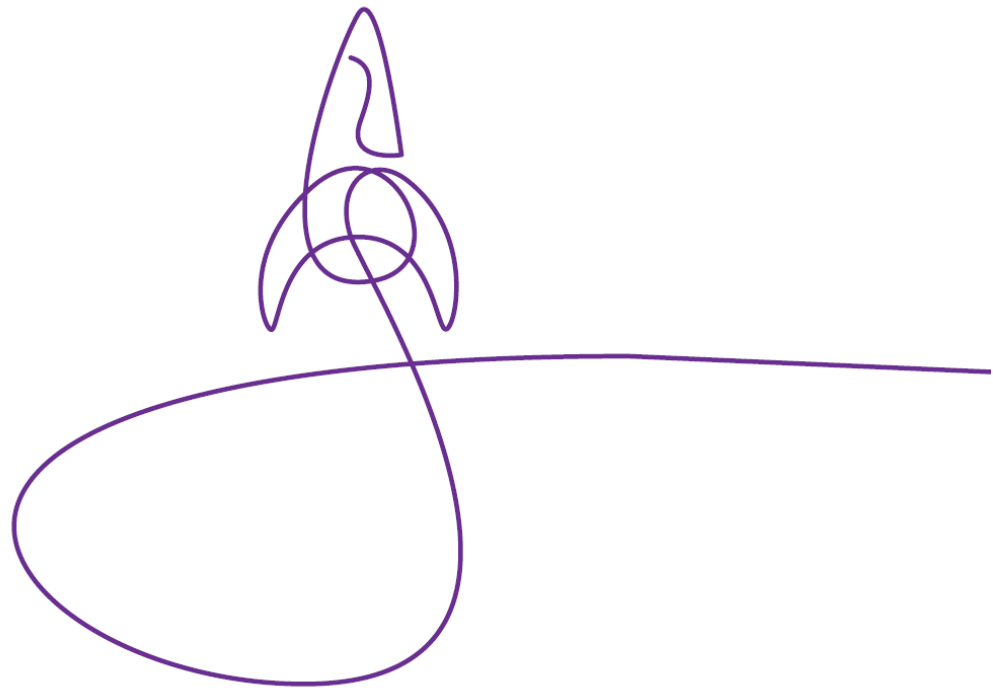
- Etsitään optimaalinen elementtien yhdistelmä
- Tehdään markkinoinnille suositus parhaasta versiosta
- Ajetaan kampanja parhaalla versiolla – Tuotanto!

6: Yhteenveto

- Tehtiin useampi kommunikaatio, toistettiin myös samoja versioita
- Löydettiin elementit jotka vaikuttavat ja karsittiin pois niitä jotka eivät vaikuta
- Klikkauksiin, avauksiin ja ostamiseen vaikuttivat eri tekijät
 - => Onko klikkaus vai avaus tärkeämpi kyseisessä kampanjassa?
- Löydettiin paras versio



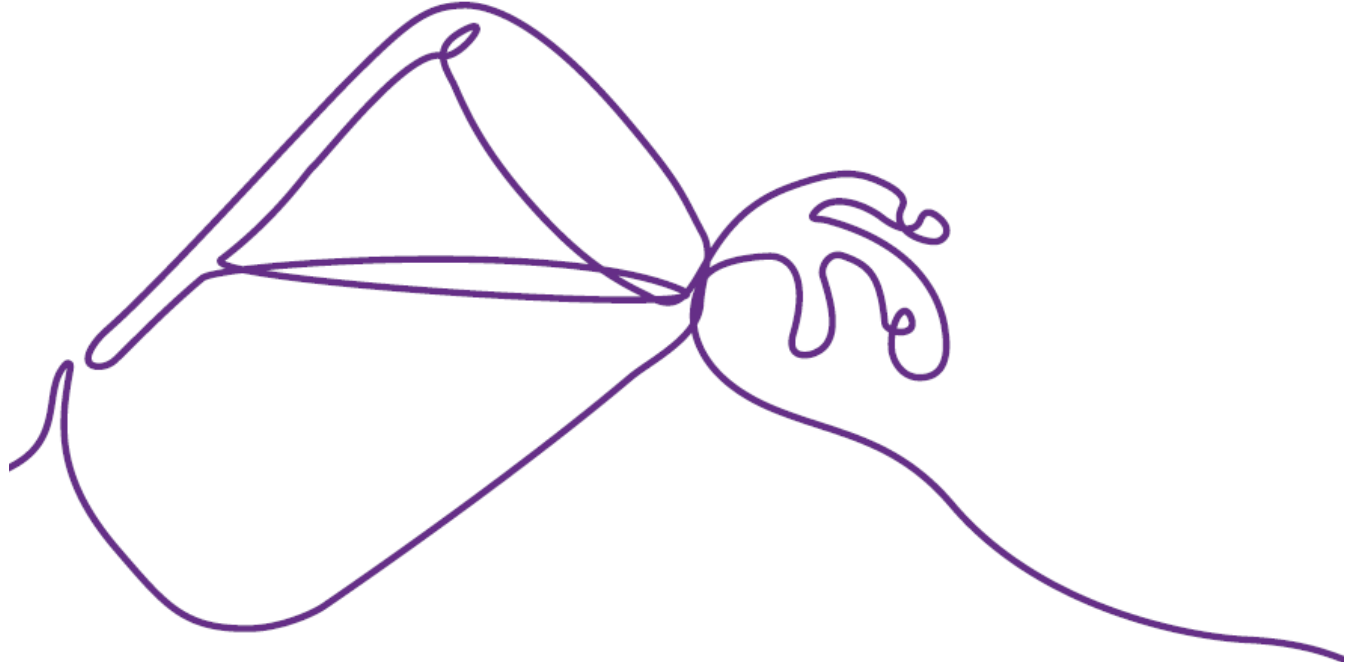
4. Kokemuksia



Kokemuksia

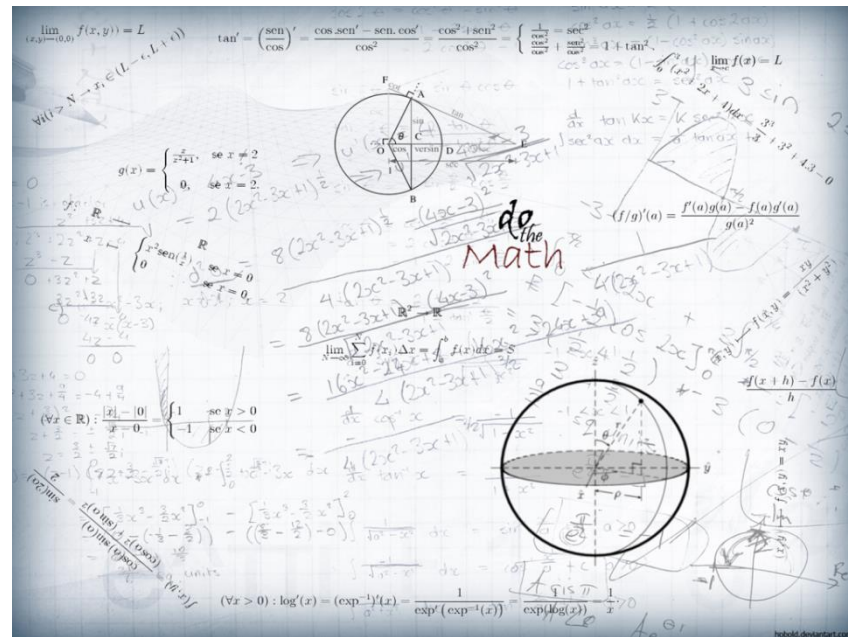
- Testaamisen ja jatkuvan oppimisen kulttuurin käynnistäminen vie aikaa
 - ”Näin me ollaan aina tehty”
 - ”Ei me olla koskaan ennenkään käytetty kontrolliryhmiä”
- Prosessi kuntoon, myös dokumentointi, nämä on helppo unohtaa
 - Suunnitelma ei saa muuttua matkalla
 - Data kuntoon (sekä laatu että käytettävyys)
 - Satunnaistuksen unohtaminen upottaa hyvänkin suunnitelman
- Mieti etukäteen mitä teet datalla jos sellaisen lopulta saat
- Testaus vie aikaa, jos ensimmäiset tulokset saadaan vasta kuuden kuukauden kuluttua niin kannattaa varmistaa että odotteluaikana on tehty uusia testejä jotta aika ei mene hukkaan

5. Yhteenveto



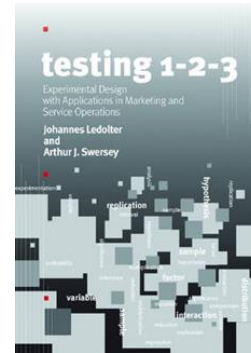
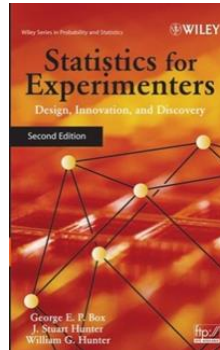
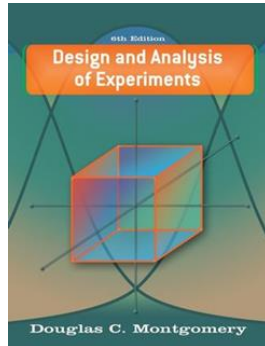
Yhteenveto

- Testaamisen ja jatkuvan oppimisen kulttuuri
- Prosessi ja dokumentointi kuntoon
- Testaus vie aikaa - mieti ensin, toimi sitten



Kirjallisuutta

- Design and Analysis of Experiments , Douglas Montgomery, Wiley 2004, ISBN 047148735X
- Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery , 2nd Edition, Box, Hunter, Hunter, Wiley-Interscience 2005, ISBN 0471718130
- Testing 1-2-3: Experimental Design with Applications in Marketing and Service Operations, J. Ledolter & A. Swersey, Stanford Business Books 2007, ISBN 0804756120
- SAS training course: Design of Experiments for Direct Marketing
- http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Experimental_design
- <http://www.socialresearchmethods.net/kb/power.php>





Kiitos!
riku.makelainen@teliasonera.com