

# Testausodotukset räätälöityjen järjestelmien projekteissa

**Maaret Pyhäjärvi**, testausasiantuntija | <maaret@iki.fi> | Twitter: maaretp  
**Testausvastaava @ Granlund Oy** | Yrittäjä | TestausOSY vetäjä

# Esityksen sisältö & taustaa

---

- ▶ **Nyky maailman monimutkaisuudesta: monitoimittaja- ja moniasiakasprojektit**
- ▶ **Tilaajan ja toimittajan odotukset ja ohjaus testaukselle**
- ▶ **Hyvän testauksen tuloksia: virheet ja muutospyyntöt, ymmärrys kattavuudesta**
- ▶ **Lähtekö testaukseen vaikuttava muutos asiakas- vai toimittajaorganisaatiosta?**
- ▶ **Olen ollut ”molemmilla puolilla”:**
  - ▶ Asiakasorganisaatiossa vastaamassa hyväksymistestauksesta
  - ▶ Toimittajaorganisaatioissa vastaamassa toimittajan testauksista
- ▶ **Testaajat erityisesti molemmin puolin joutuvat taistelemaan laadun puolesta – ohjelmistotuotteen tekemisessä vähemmän nk. poliittisia jännitteitä**



# Esimerkki...

### Hae kotimaan matkaa

Mistä

Minne

Meno-paluu

**Menomatka**  
Päivä

Aika

**Paluumatka**  
Päivä

Aika

**HAE**

**Hae muita matkoja**  
[AutoJuna-matka](#)  
[Matka Venäjälle](#)  
[Sarjalippu](#)  
[Kausilippu](#)

Haku **Aikataulut** Hinnat Paikat ja palvelut Ostoskori Toimitustapa Maksam...

## Aikataulut

[Ohje](#) [Tulosta](#)

Katso hakuvalintojasi vastaavat aikataulut. Jos valitsemasi juna ei näy Hinnat-sivulla, se voi olla loppuunmyyty. Lippuja lähijuniin voit ostaa asemien lipunmyynnistä tai VR:n lippuautomaateista.

### Helsinki - Tampere, Meno-Paluu

Meno: lauantai 19.05.2012		Hakuasi parhaiten vastaava matka on merkitty harmaalla taustaväriellä.		
	Lähtö	Tulo	Vaihtoja	Kesto
<input type="radio"/>	<a href="#">+ 11:06</a>	12:52	0	1:46
<input checked="" type="radio"/>	<a href="#">+ 12:06</a>	13:52	0	1:46
<input type="radio"/>	<a href="#">+ 12:19</a>	14:22	0	2:03

[Edelliset lähdöt](#)

[Seuraavat lähdöt](#)

[Edellinen päivä](#)

[Seuraava päivä](#)

Paluu: lauantai 19.05.2012				
	Lähtö	Tulo	Vaihtoja	Kesto
<input type="radio"/>	<a href="#">+ 21:07</a>	22:52	0	1:45
<input checked="" type="radio"/>	<a href="#">+ 23:07</a>	00:52	0	1:45

[Edelliset lähdöt](#)

[Edellinen päivä](#)

### EDellinen sivu

- #1: oletuspaluupäivä kuluva päivä
- #2: ajaksi etusivulla ei voi asettaa saapumisaikaa
- #3: tarkempi haku != edellinen sivu
- #4: päivämäärien sijainti laatikoissaan
- #5: saapumisaikavalinta ei toimi
- #6: teknisiä virheitä

```
[JavaScript Warning: "Tuntematon ominaisuus "align". Määrittely sivuutettiin." (file: "http://shop.vr.fi/onlinehop/pages/static/css/layout.css" line: 21)]
[JavaScript Warning: "Ominaisuuden "filter" arvon jäsentäminen ei onnistunut. Määrittely sivuutettiin." (file: "http://shop.vr.fi/onlinehop/pages/static/css/compor
[JavaScript Warning: "XUL-laatikko _moz_generated_content_after-elementille sisälsi koodissa #text-lapsen pakottaen kaikki sen jälkeläiset blockiin paketoitukseksi."
[JavaScript Error: "Components.classes["@mozilla.org/extensions/manager;1"] is undefined" (file: "chrome://jqs/content/overlay.js" line: 9)]
[JavaScript Error: "uncaught exception: [Exception... "Cannot modify properties of a WrappedNative" nsresult: "0x80570034 (NS_ERROR_XPC_CANT_MODIFY_J
[JavaScript Error: "uncaught exception: [Exception... "Cannot modify properties of a WrappedNative" nsresult: "0x80570034 (NS_ERROR_XPC_CANT_MODIFY_J
[JavaScript Error: "uncaught exception: [Exception... "Cannot modify properties of a WrappedNative" nsresult: "0x80570034 (NS_ERROR_XPC_CANT_MODIFY_J
[JavaScript Error: "Image corrupt or truncated: http://www.vr.fi/matkahakukapea_v2/pages/static/img/ui-bg_flat_75_ffffff_40x100.png" (file: "http://www.vr.fi/r
[JavaScript Warning: "Odotettiin ":"-merkkiä, mutta löytyi "undefined". Määrittely sivuutettiin." (file: "http://www.vr.fi/rfi" line: 0)]
```

Haku Aikataulut Hinnat Paikat ja palvelut Ostoskori Toimitustapa Maksam...

### Kotimaan liput

**Aikataulut voimassa 3.6.2012 saakka**

Ennakoaikataulu alkaen 4.6.2012

### Osta matka

Mistä  Minne

Meno-paluu

Menomatka Päivä  Aika   Lähtöaika

Paluumatka Päivä  Aika   Lähtöaika

Katso aikatauluja  
 Osta matka  
 Varaa sarjalipun paikka

**JATKA**

Laajennettu haku

# Nykymaailman monimutkaisuudesta: monitoimittaja ja moniasiakasprojektit

OMAT  
ORGANISAATIOKEHITYKSET:  
1 asiakas, useita toimittajia

OMAT KILKKEET:  
1 asiakas, 1 toimittaja

OMAT TAUSTAT:  
1 asiakas, useita toimittajia, useita palveluita

TEKNOLOGIAT:  
1 asiakas, useita toimittajia, useita teknologioita

PALVELIMET:  
1 asiakas, 1 toimittaja, haastavat hajautustopologiat

YHTEISET TAUSTAT:  
3 asiakasta, 1 toimittaja, useita palveluita

RINNAKKAISET OMAT  
KILKKEET:  
1 asiakas, 1 toimittaja – eri kuin muilla paloilla

TAUSTATAUSTAT:  
10+ asiakasta, 1 sateenvarjotoimittaja, kilpailutetut toimitukset, useita komponentteja

TASONNOSTOT:  
Jokainen pala elää omassa tahdissaan



# Asiakas-toimittajanäkökulmat alkavat erottua...

---

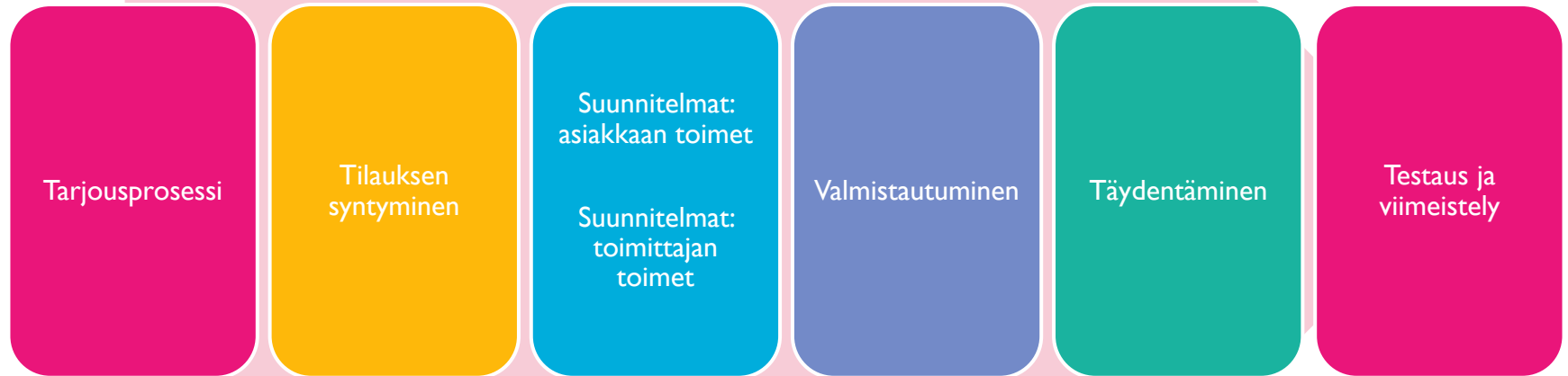
- ▶ Toimittajaorganisaatio haluaisi mielellään hyväksynnän (=lasku maksuun) heti OMAN työnsä päätteeksi
  - ▶ Asiakasorganisaatio haluaisi testata että osat toimivat hyväksyttävästi osana kokonaisuutta ennen hyväksymistä.
  - ▶ Toimittajaorganisaatio haluaisi mielellään vain OMAN palasensa virheitä – todistetusti
  - ▶ Asiakasorganisaation tekniset osaamiset eivät välttämättä riitä virheen kohdistamiseen teknisesti oikealle palaselle ja jäädään pallottelemaan – tai laskutetaan erikseen ”hyväksymistestauksen tuesta”
  - ▶ Toimittajaorganisaatiossa leikataan helposti testauksesta jota ei selkeästi ole vaadittu – testaamaton ei ole toimimaton! – ja testaus on aina otos. Kokoava järjestelmätestaus ei kuulu kenellekään.
  - ▶ Asiakasorganisaatiossa ei ymmärretä / hyväksytä että testaus on myös vaatimuksista oppimista – asiakkaan liiketoiminnan tietotaito kriittistä oikea-aikaisten havaintojen tekemiseen
  - ▶ Toimittajan intresseissä ei aina ole TESTATA, mutta kyllä KORJATA. Testaus voi maksaa korjaamista enemmän. Tulevaisuuden korjaaminen = liiketoiminnan jatkuvuuden perusta.
- 



# Tilaajan ja toimittajan odotukset ja ohjaus testaukselle

---

If it's your decision to make, it's design. If it's not, it's a requirement. – Alistair Cockburn



## PALVELU- JA LAATUVAATIMUKSET

-- yhteinen sopiminen siitä millainen testaus toimitukseen kuuluu ja miten sitä seurataan

---



# Hyväksymistesteistä

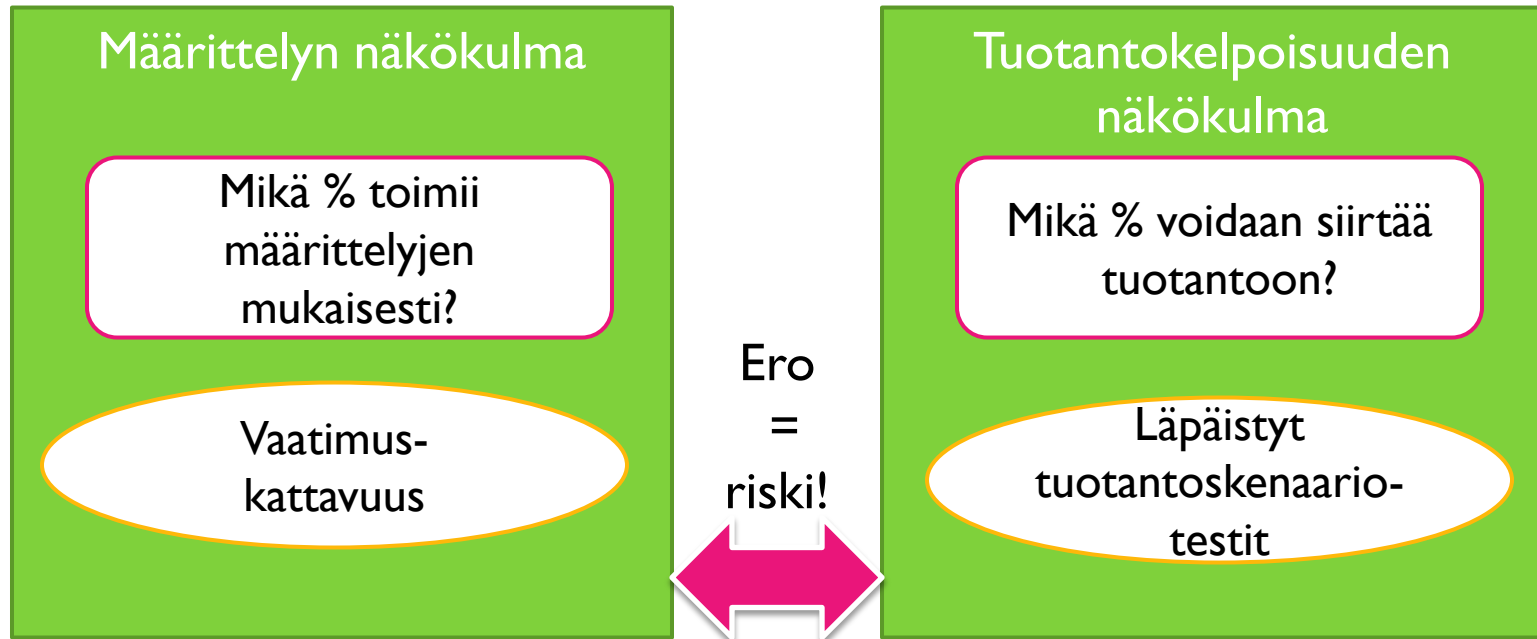
---

Acceptance tests are **misnamed**.  
You don't know you're done  
when they pass; you know  
you're **NOT done** when they **fail**.  
They should be called "**rejection tests**".

- ▶ Hyväksymistestaus on ainoa testaustaso, jonka perusluonteeseen ei ole tarkoitus kuulua korjauksia: **testausvaihe, ei korjausvaihe**.
- ▶ Korjaus muuttaa hyväksyttävää kohdetta → hyväksymistestaus alkaa uudelleen

# Hyvän testauksen tuloksia: virheet ja muutospyynnöt, ymmärrys kattavuudesta

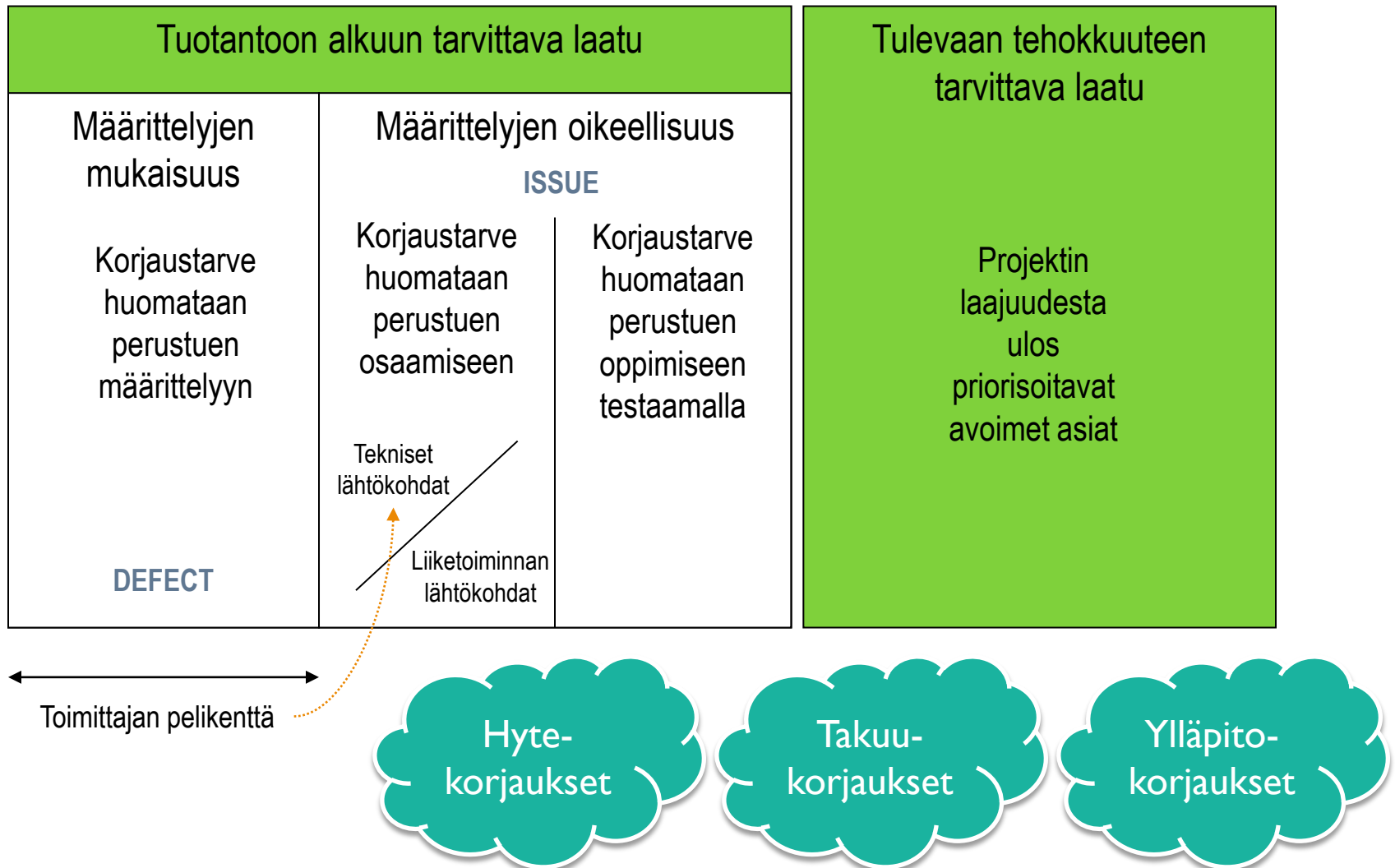
---



Asiakas-toimittajasuhteessa toimittaja ei välttämättä tarkastele asiaa tuotantoskenaarioiden näkökulmasta.

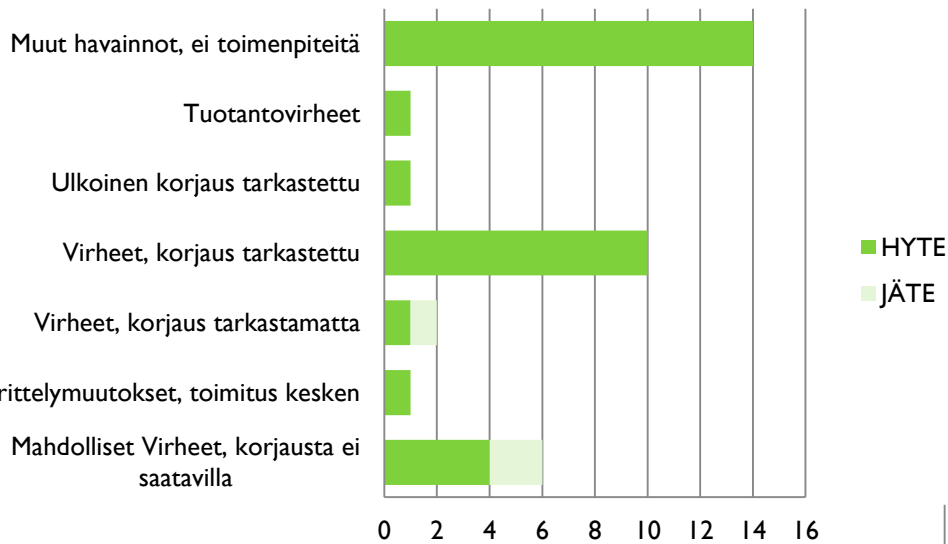


# Riittävä laatu (eli laadun puutteen huoli) muodostuu useista osista



# Esimerkki: HT 10.10.2011

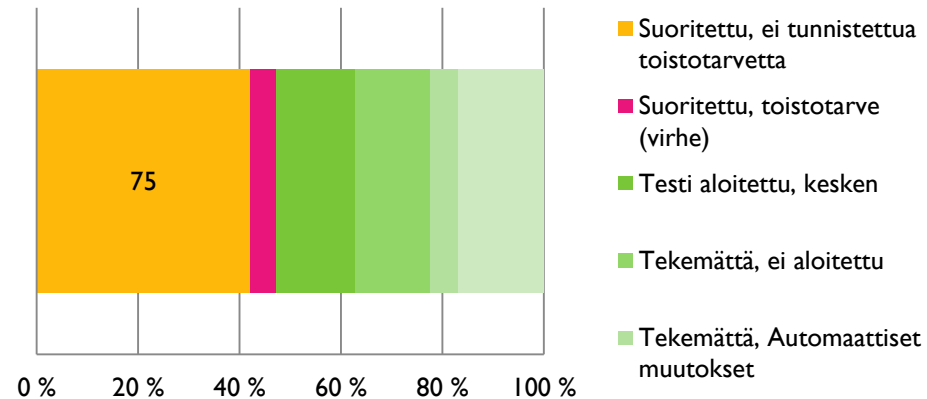
## Hyväksymistestauksen tulokset (havainnot)



**Hyväksymistestaus alkoi: 24.8.**  
(5 kalenterityöpäivää aikataulusta myöhässä)

Testausta tehty raportointiajankohtana 34 kalenterityöpäivää (34/50 = 68 %)

## Hyväksymistestauksen eteneminen (testit)



# Esimerkki: HT testitapaukset

---

- 02 Hyväksymistestaus
  - 01 Yksityiset
    - Ei jatkuvia, 46 viimeisin
    - Ei jatkuvia, muualla viimeisin
    - Eläkejakso
    - Jatkuva TyEL vuosi-ilmoittaja muualla
    - Jatkuva YEL muualla
    - Jatkuva 46 TyEL kk-ilmoittaja
    - Jatkuva 46 YEL
    - Jatkuva lisäeläke
    - Jatkuva TYEL, muutos ilmoitustekniikassa
    - Jatkuvat 46 TyEL vuosi-ilmoittaja
    - Jatkuvat rinnakkaiset
    - Oae 1953 ja jälkeen syntyneet
    - Riiputetut ansiot
    - Sosiaalietuudet
    - Tilapäinen työnantaja



YHDESSÄ TESTITAPAUKSESSA  
USEITA AINEISTOJA →  
TOISTOTARVETTA

YLEISKÄYTTÖASKELEET:  
5 prosessivaihetta

YLEISKÄYTTÖASKELEET /  
MÄÄRITTELYN  
ASKELEISTAMINEN:  
13 askelta, 6 erilaista  
askellusta



# Lähteekö testaukseen vaikuttava muutos asiakas- vai toimittajaorganisaatiosta?

---

- ▶ **Asiakas- ja toimittajaorganisaatioiden liiketoiminnan perusteet eroavat merkittävästi**
  - ▶ Asiakas yrittää ostaa hyvää, paljon ja halvalla
  - ▶ Toimittajalla tarve saada korvaus käytetyistä tunteista ja hyvä kate
- ▶ **Ketteryys tuonut jo mukanaan uusia sopimusmalleja**
  - ▶ Perinteinen 'kiinteä hinta' vasta ottamassa enemmän tulta alleen
  - ▶ Yhteistyösopimukset: puitteet + riski/kannustinosuus – oleellisesti tuntilaskutteisia sopimuksia, joissa useampia katkomahdollisuuksia
  - ▶ ”Nobody got fired from buying from IBM” –asenne – ostetaan isoilta ja isojen ketteryys monenlaista

**ASIAKKAALLA on rahasäkki – sinnepäin  
saa mitä tilaa.**

---

