



Tuote-, prosessi- ja palvelukehityksen yhdistäminen tietotekniikan hyödyntämiseen ja johtamiseen nk. integraatoratkaisuissa

22.9.2005

Tomi Dahlberg

Professori
Helsingin kauppakorkeakoulu
PL 1210 (Runeberginkatu 22-24)
00101 HELSINKI

sähköposti: tomi.dahlberg@hkkk.fi

Mihin kysymyksiin esitys vastaa?



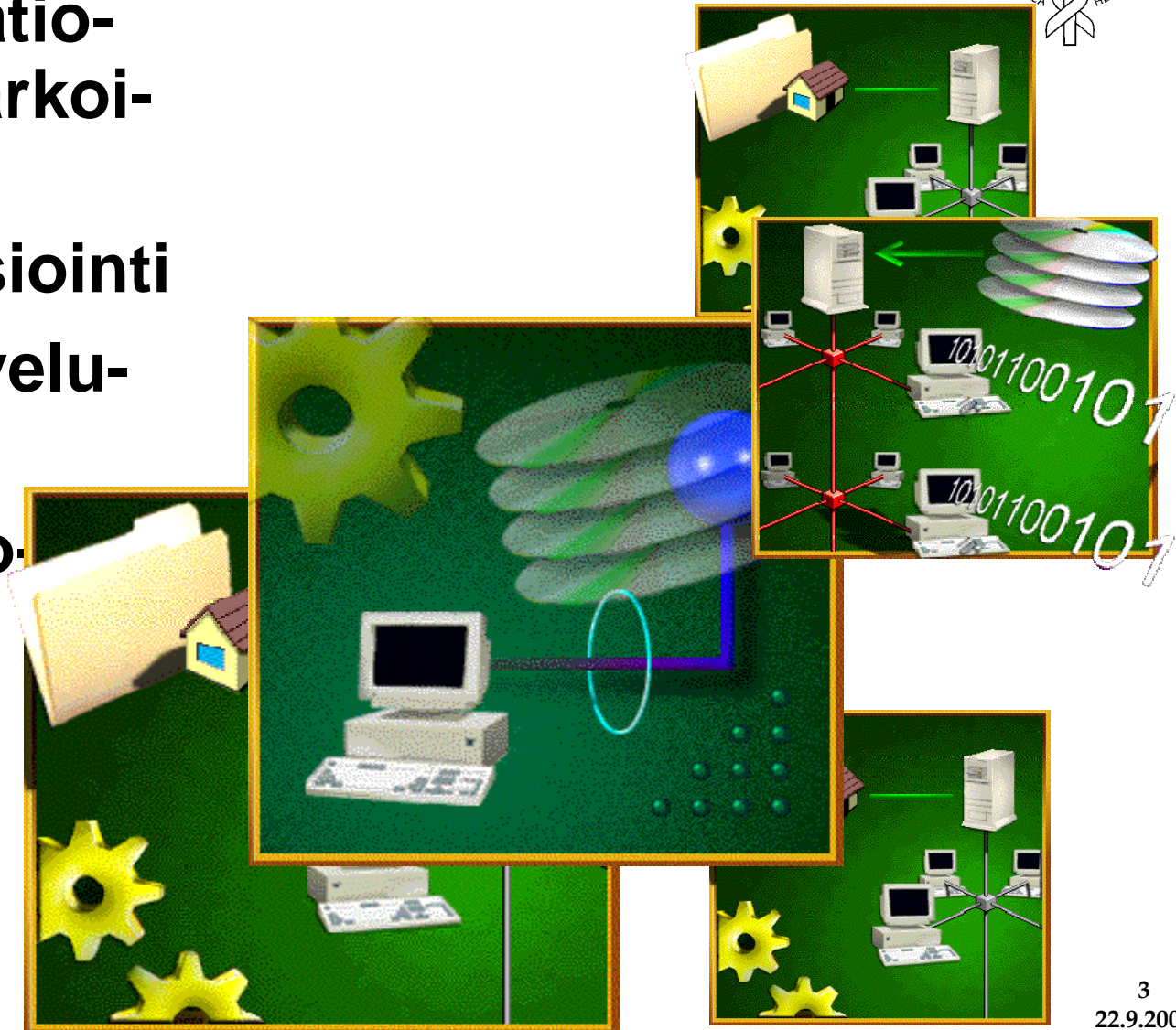
- **Miksi integraatoratkaisut (EAI, SOA) ovat tärkeitä liiketoiminnalle, liiketoiminnan johdolle ja IT-ammattilaisille?**
- **Miten yhdistää yrityksen ydintuotteet ja –palvelut joustavaksi kokonaisuudeksi siten että aiemmat tietotekniikkainvestoinnit tulevat tehokkaasti hyväksikäytetyiksi?**
- **Mitä integraatoratkaisut tarkoittavat tietotekniikan johtamiselle?**

Näkökulma; oma kokemus IT/ICT-toiminnan johtamisesta – integraatoratkaisut sen osana yhdistyneenä tutkimustietoon IT:n hyödyistä ja johtamisesta

Sisältö



1. Mitä integraatio-
ratkaisuilla tarkoi-
tetaan?
2. Sähköinen asiointi
3. Tuote- ja palvelu-
kehitys
4. Vaikutus tieto-
hallinnon
johtamiseen



1. Mitä integraatoratkaisuilla tarkoitetaan?



- **Viime vuosien aikana integraatoratkaisut paljon esillä**
 - Integraatio-ratkaisu(työkalu)en käytön yleistyminen
 - Java arkkitehtuurit, .Net arkkitehtuurit, SAP/XI, software service oriented architecture -käsite
- **Kysymykset:**
 1. Mikä yleistyy integraatoratkaisujen yleistyessä?
 2. Mitkä tekijät edistävät tai hidastavat integraatoratkaisu(työkalu)en leviämistä?

Lainaus Financial Times 06/2003 *"Tomi Dahlberg, a professor at Helsinki School of Economics nailed down the test for any new technology to take off: being simple, useful and trusted."*

Mikä yleistyy integraatoratkaisujen yleistyessä?



- Tietojärjestelmiä on jo pitkään liitetty toisiinsa liittymien ja liittymäraja-rajapintojen avulla – integraatoratkaisut eivät siten tarkoita (vain) tietojärjestelmien välisten liittymien rakentamista
- **Kyse ohjelmakoodien ja tietovarastojen liitettävyyden ja uudelleenkäytettävyyden lisäämisestä, tietojenkäsittelyn kaikkien vaiheiden automatisoinnista organisaatioiden sisällä ja erityisesti organisaatioiden välillä sekä tätä kautta turhien työvaiheiden poistamisesta**
 - Tieto mahdollisimman helposti sähköiseen muotoon
 - Tiedon siirtäminen eteenpäin mahdollisimman vaivattomasti ja sähköisesti (tietoverkkojen ja tietojärjestelmien avulla prosessien työpisteiden välillä)
 - Tiedon tekeminen helposti saatavaksi ja jaeltavaksi (erilaisissa käyttötilanteissa, raporteissa ja vuorovaikutteisissa kanavissa)
 - Tiedon käsittelyn komponenttien mahdollisimman suuri ja vaivaton korvattavuus muiden osien kärsimättä yksittäisen komponentin (olion) korvaamisesta
- Pitkä kehitys takana ja edessä
 - **Edellyttää tietojärjestelmäkomponenttien liittämistä tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen ja tuottamiseen sekä prosessien suunnitteluun ja toteuttamiseen**

Yleistys - IT arvon tuottaminen



IT:n liiketoimintavaikutus ja yrityksen menestys

- Yritysten johto toivoo kuumeisesti ymmärtävänsä miten IT toimii ja mitä se tuottaa
- Yritysten johto toivoo kuumeisesti ymmärtävänsä, miten sen IT:hen käyttämät varat lisäävät todennäköisyyttä saavuttaa kilpailuetua
- Samalla kun johto pelkää, että varat ja muut IT:hen käytetyt resurssit katoavat ”mustaan aukkoon” eli IT-investointiparadoksi toteutuu

Mitkä ratkaisut yleistyvät integraatoratkaisujen yleistyessä?



- **EAI (Enterprise Application Interface) integraatoratkaisut**
 - Monikerroksiset ”tietojärjestelmät”
 - Yleensä databussia (esim TIBCO) käytetään tiedon siirtoon
 - Suuri transaktioiden ja istuntojen määrä
 - Sovelluskohteina mm. sähköisen asiointin ja itsepalvelut ratkaisut, organisaation ydinjärjestelmien ja tietovarastojen väliset liittymät sekä näiden käyttöä lisäävät palvelut/toiminnot (web services, service oriented architecture)
 - Samanaikaisesti kehitettävä sekä toimintaprosesseja että tietojärjestelmiä
 - Aikaisemmin tehtyjen investointien turvaaminen ja hyötyjen lisääminen
- **ETL (extract, transact, load) integraatoratkaisut**
 - Tiedon määrä suuri
 - Tiedon siirrolle tunnusomaista siirto tietovarastosta käyttäjälle
 - Aikaisemmin tehtyjen investointien turvaaminen ja hyötyjen lisääminen
- **Upotetut/sulautetut järjestelmät – tuote/palvelu ja tietojärjestelmä integroitu**
 - Yhä useampi tuote tai tuotteeseen liitetty palvelu sisältää ohjelmoitavan (”tietojärjestelmä”) komponentin
 - Kyky hallita tuote- ja tietojärjestelmäkehitystä yhtä aikaa – kompetenssikehitys, ensimmäisinä esimerkkeinä automaatioteollisuus ja autoteollisuus

Esimerkki - mobiilipalvelut



- Saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta
- Useita erilaisia teknologioita yhdistyy: Mobiiliverkko, IP-verkko, mobiilipäätelaite, palvelua hoitavat tietojärjestelmät, taustajärjestelmät kuten laskutus
- Palveluiden kehittäminen – kehitysprosessien yhtäaikaisuus,
- Palveluiden tuotanto – päästä päähän käytettävyys

Mitkä tietojärjestelmätuotannon tekijät ja innovaatiot mahdollistavat integraatoratkaisujen yleistymisen?



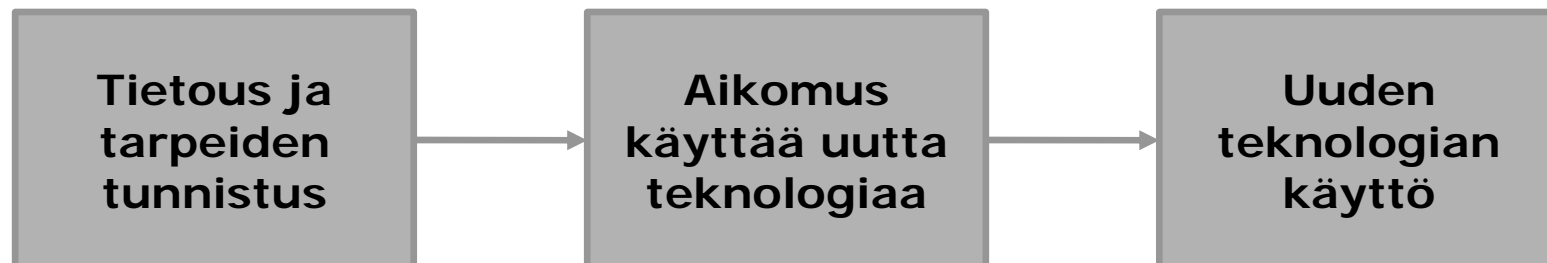
- Laitteisto- ja tietoliikenneteknologian kehitys
- Monikerroksiset ”tietojärjestelmät” - monikerrosarkkitehtuuri
- Selainpohjaiset tietojärjestelmät
- (Julkiset) tietoverkot
- Databus- teknologia
- Tietokanta-, tietovarasto- ja raportointiteknologiat
- Ohjelmistokehitystyökalut kuten JAVA/J2EE, .NET, SAP/XI – ohjelmistokehitysympäristöt sekä näihin liittyvä standardointi ja yleiskäyttöiset palvelut
- Olio-ohjelmoinnin ja olioajatteluun perustuvien systeemityömenetelmien vakiintuminen vallitseviksi ohjelmistotuotannossa

- Olemassaolevien tietojärjestelmien liittymien määrä ja monimutkaisuus
- Organisaation välisten ratkaisut – asiakkaiden, kumppanien palveleminen
- Ulkoistamisajattelun, verkostoliiketoimintamallien, sähköisen asiointin ja itsepalvelun hyväksyttävyyden lisääntyminen
- Integraatoratkaisuja kehitetty riittävästi – **RIITTÄVÄ MÄÄRÄ MARKKINATOIMIJOITA JA KEHITTYNEET TYÖVÄLINEET SYNNYTTÄNEET USKOTTAVAT MARKKINAT** ja muuttaneet pioneerien haaveet ja kovan työn testatuiksi ratkaisuuksi (esim. Internet-pankkipalvelut, platform ratkaisut)

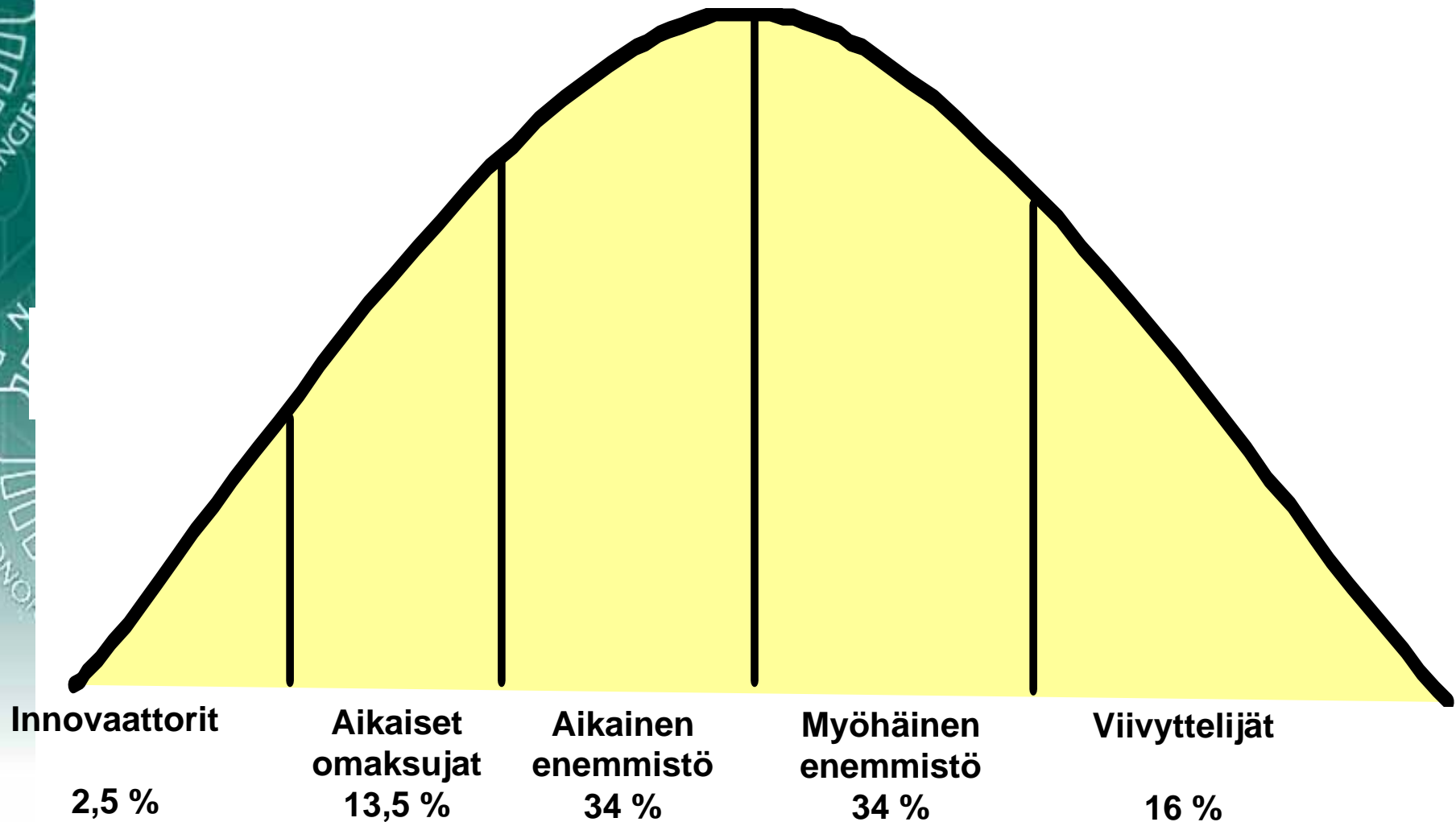
Mitkä tekijät edistävät tai estävät integraatoratkaisujen käytön leviämistä?



- **Teknologioiden leviäminen tapahtuu nk. diffuusio- eli S-käyrän mukaisesti**
- **Integraatoratkaisutyövälineiden**
 - Koettu yhteensopivuus aikaisempaan teknologiaan ja sen käyttöön
 - Koettu hyödyllisyys ´tehokkuutena, edullisuutena, mukavuutena
 - Koettu helppokäyttöisyys oppimisena, käytön aikana, tuen saatavuus
 - Koettu luotettavuus
 - Koettu kokeiltavuus
 - Koetut imagovaikutukset
- **Tietoudesta käyttöön**



Uusien teknologioiden omaksujaryhmät



Vastauksia kysymykseen

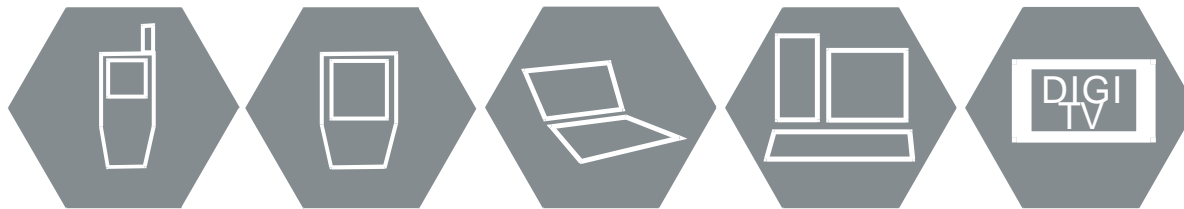


- **Miksi integraatoratkaisut ovat tärkeitä liiketoiminnalle, liiketoiminnan johdolle ja IT-ammattilaisille?**
 - Tuottavuuslupaus, joka perustuu komponentoitujen liittymien toteuttamiseen ja vaihdettavuuteen
 - Jo tehtyjen investointien hyödyntämisen lisääminen – tietoon pääsy asiakkaille, kumppaneille, toimittajille, henkilöstölle
 - Liiketoiminnan ja tietojärjestelmien, tuotteiden/palveluiden ja sovellusten yhtäaikainen kehittäminen – kehitysvaiheen ja tuotantovaiheen parempi hallittavuus

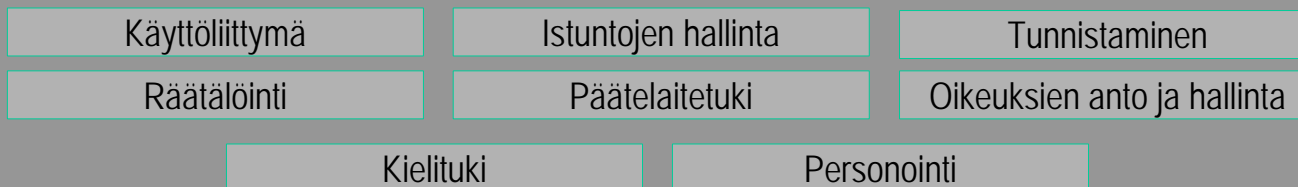
2 Sähköinen asiointi



- **Miksi sähköinen asiointi (itsepalvelut) tärkeä sovelluskohde**
 - Yhtenäinen kanava asiakkaille, kumppaneille, toimittajille ja omalle henkilöstölle
 - Intraneteistä ja ekstraneteistä sähköiseen kaupankäyntiin ja itsepalveluun
 - Lisää myyntirajapintaa ja –peittoa sekä liikevaihtoa
 - Halvemmat kustannukset ja tehokkaammat prosessit
- **Integraatoratkaisujen kannalta**
 - Miten rakentaa käyttäjiä kiinnostava ja ohjaava käyttäjäkokemus
 - Miten avata taustajärjestelmät ja tietovarastot asiakkaille ja muille sidosryhmille
 - Tietoturvallisuus, yritysturvallisuus, toiminnan jatkuvuus
 - Kapasiteettikysymykset, skaalautuvuus
 - Monikerrosratkaisut ja niiden elinkaaren hallinta
- **Esimerkki asiointijärjestelmän rakenteesta seuraavalla kalvolla**
 - Voisiko toteuttaa perinteisillä ratkaisuilla?



Esityskerros, esityskone



Liiketoiminta-
logiikka ja
palvelut

Liiketoimintalogiikka ja
tietojenkäsittely

Oikeuksien hallinta

Julkaisu-
järjestelmä

Tiedonsiirto
ja konversiot

Hakukone
(tuki)

Liiketoiminta-
sovellukset

Palvelu- ja tietovarastointegraatio

Taustajärjestelmäpalvelut ja sovellukset



Sähköinen asiointi ja monikanavaisuus



Myymälä

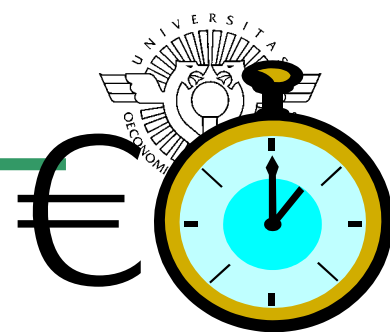


Yhteys yritykseen



Työntekijä

Tietojen etsiminen "manuaalisesti" tietojärjestelmistä



Asiakkaan käyttämä aika: 30-60min
Kontaktin hinta korkea

Ääh, lähete ja lasku hukassa... Mikä olikaan toimituspäivä, summa, viite ja tili?



Mahdollinen jonotusaika

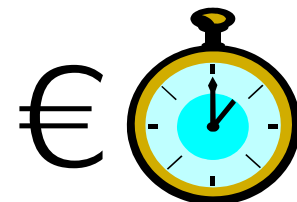


Puhelu Contact tai Call Centeriin



Työntekijä

Tietojen etsiminen "manuaalisesti" tietojärjestelmistä



Asiakkaan käyttämä aika: 5-30min
Kontaktin hinta kokeahko



PC,PDA, muut päätelaitteet
Web SMS, muut viestit

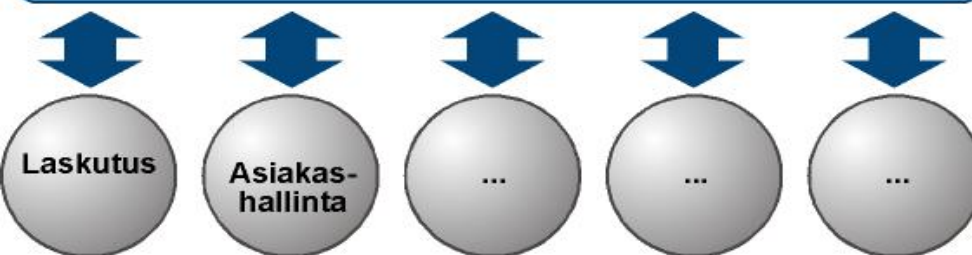


Sähköinen asiointikanava

Käsittely täysin automatisoitu



Asiakkaan käyttämä aika: 1-5min
Kontaktin hinta alhainen



TAUSTAJÄRJESTELMÄT

Kohderyhmät

Yritys- ja yksityisasiakkaat, edustajat, kumppanit sekä sisäiset kohderyhmät käyttävät palveluja yhteisessä, brandilupaukseltaan yhtenäisessä toimintaympäristössä.

Sovelluskehys

Sovelluskehys koostuu portaalista. Edustapalvelut huolehtivat mm. tunnistautumisesta ja käyttöoikeuksien hallinnasta, sisällönhallinnasta/julkaisusta ja personoitujen sisältöjen koostamisesta eri rooleille.

Keskikerros

Keskikerros koostuu asiointipalveluihin liittyvistä komponenteista ja näitä ohjaavasta prosessien hallinnasta. Se tarjoaa asiointipalveluille myös yhteisen rajapinnan taustajärjestelmiin.

Taustajärjestelmät

Taustajärjestelmät huolehtivat mm. asiakas- ja tuotetiedon luotettavasta säilyttämisestä sekä ylläpidosta.

Esimerkki – mobiililiiketoiminnan asiointiympäristö

3. Tuote- ja palvelukehitys



- **Yhä useampien tuotteiden ja niihin liittyvien palveluiden saadessa tietojärjestelmäkomponentteja osakseen tarvitaan markkina-suunnittelun, tuote/palvelukehityksen, sovelluskehityksen ja prosessisuunnittelun yhdistämistä**
 - Integraatoratkaisuihin erikoistuneet ohjelmistoyritykset hyödyllisiä yhteistyökumppaneita
- **Vaikutukset myös kompetenssivaatimukseen**
 - Integraatoratkaisuihin erikoistuneet ohjelmistoyritykset hyödyllisiä yhteistyökumppaneita kompetenssejä kehitettäessä

Integraatoratkaisujen vaikutus tuote/palvelukehityksen osaamistarpeeseen



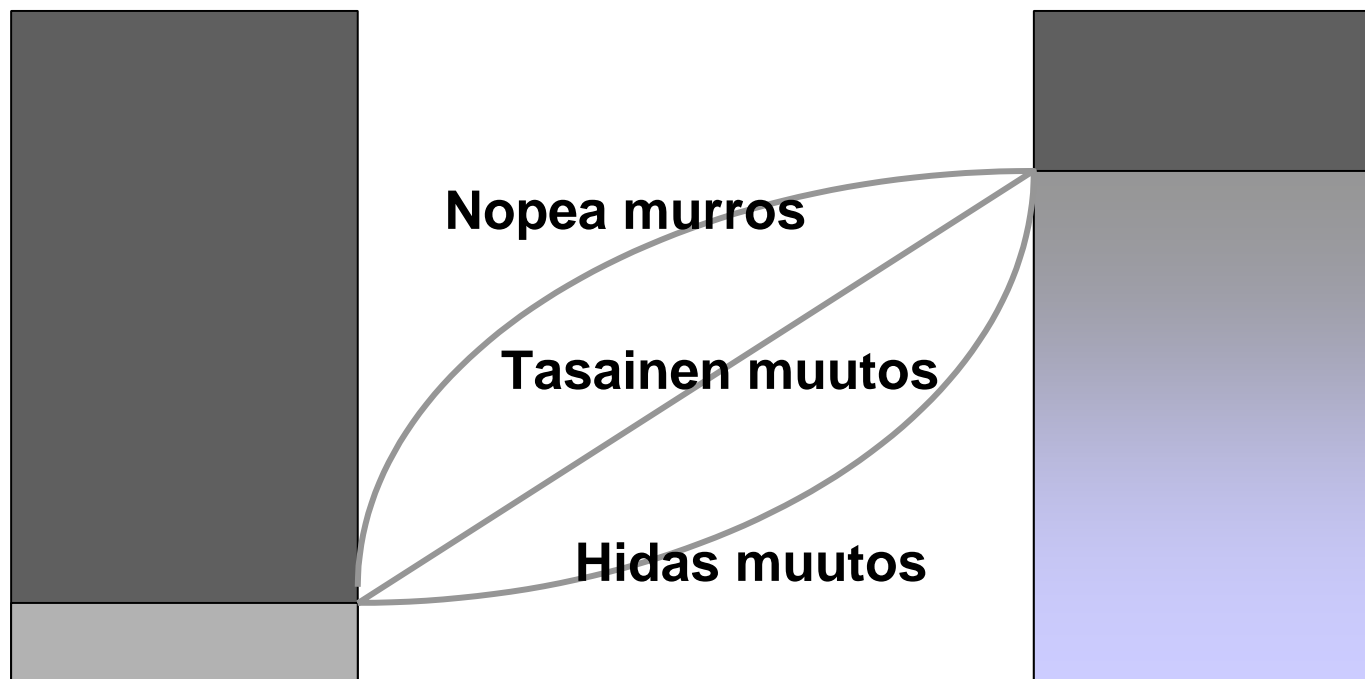
Perinteiset tuotteet ja palvelut Sähköiset palvelut

–tuote/palvelutapahtuma,
teknologia 90%

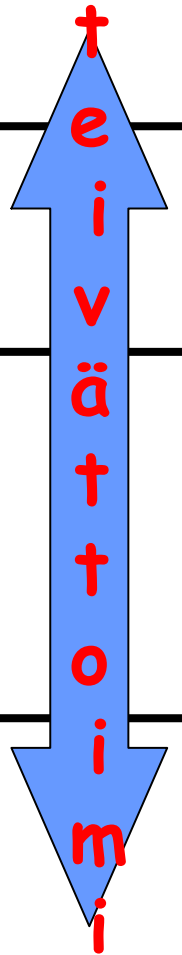
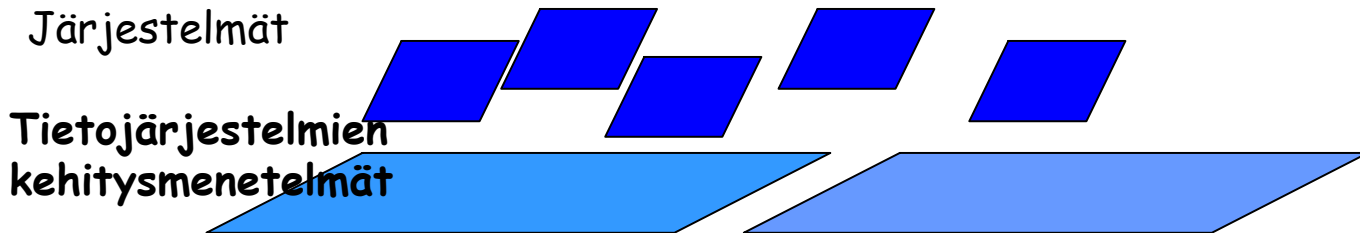
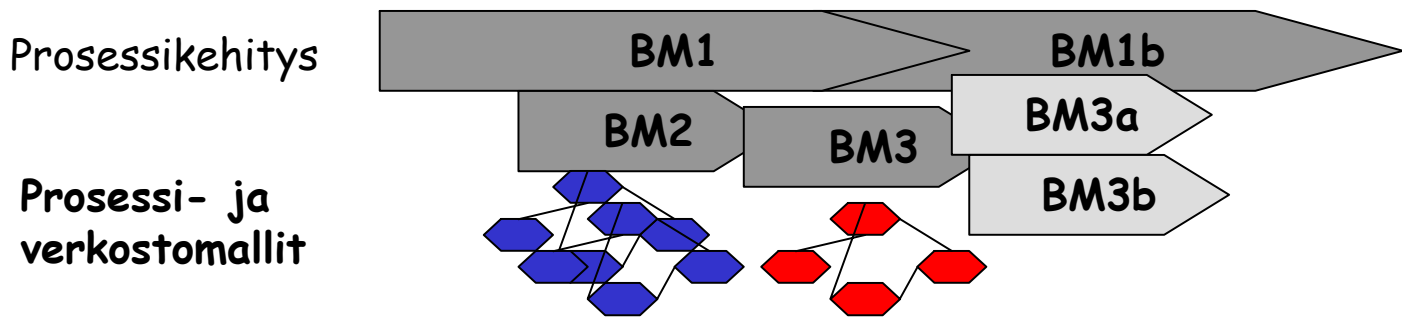
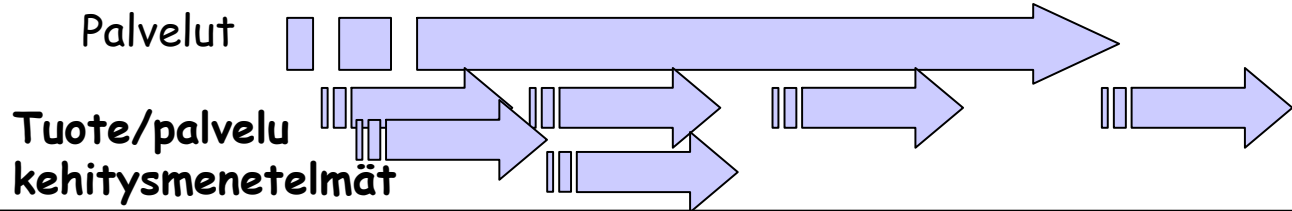
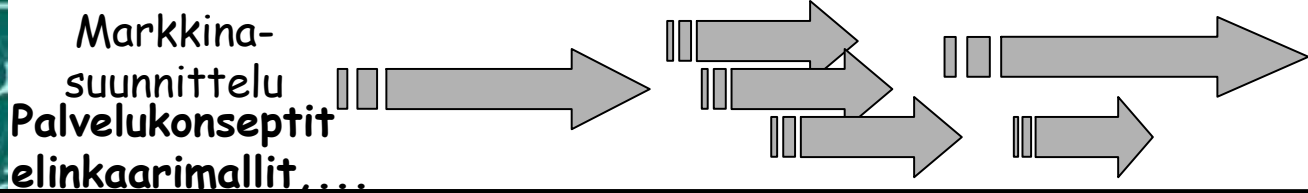
–Suunnittelu 10%

–Tuote/palvelu, teknologia 10-50%

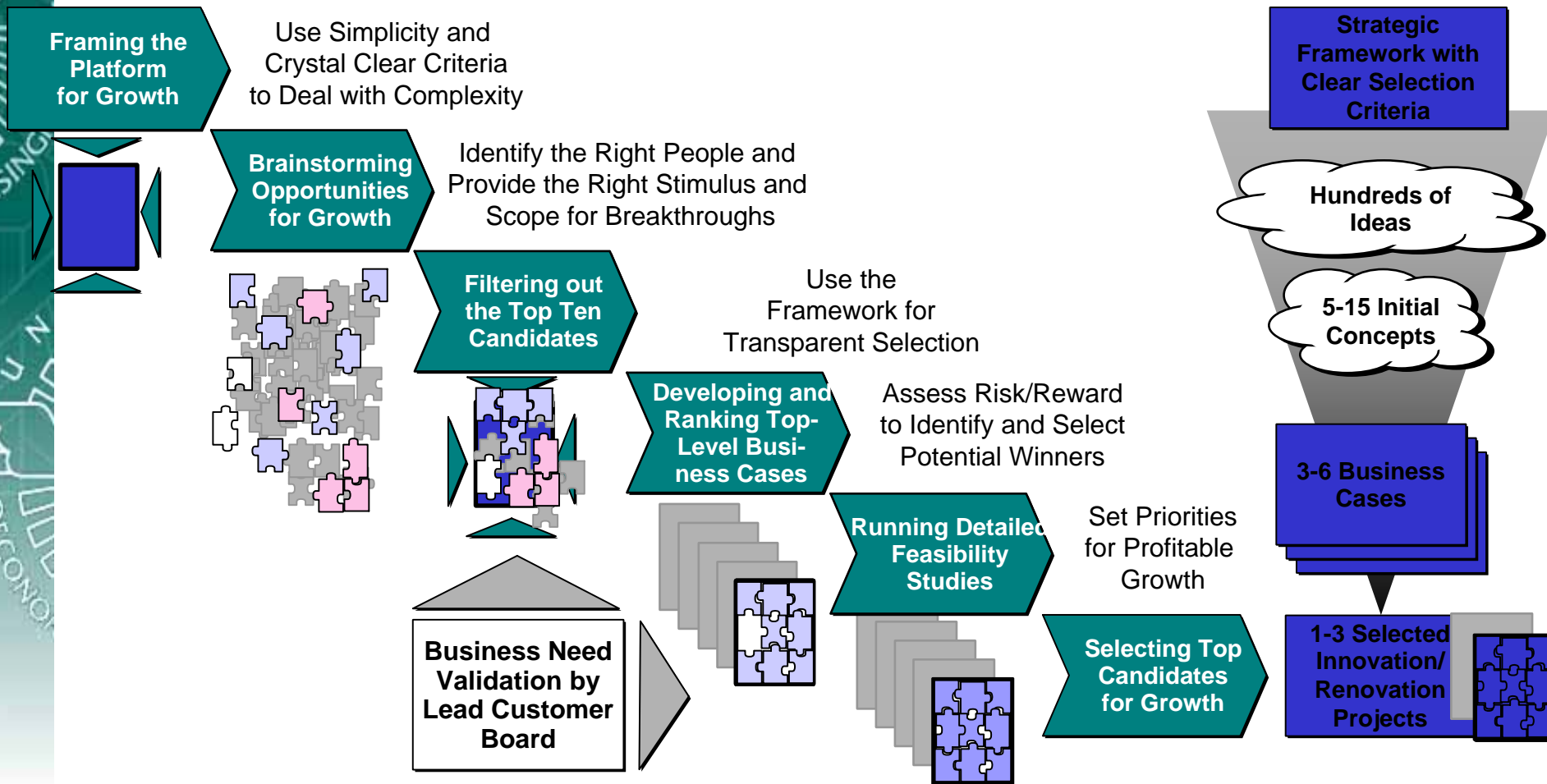
–Suunnittelu, konseptit, prosessit,
ohjelmistot, sisältö 50-90 %



Uusien tuotteiden ja palveluiden kehitys



Esimerkki: tuotekehitysprosessin alkuvaihe eräs nk. stage-gate-mallin sovellutus



Prosessien väliset kontrollipisteet (= tiedon siirto) määriteltävä!

4. Vaikutus tietohallinnon johtamiseen

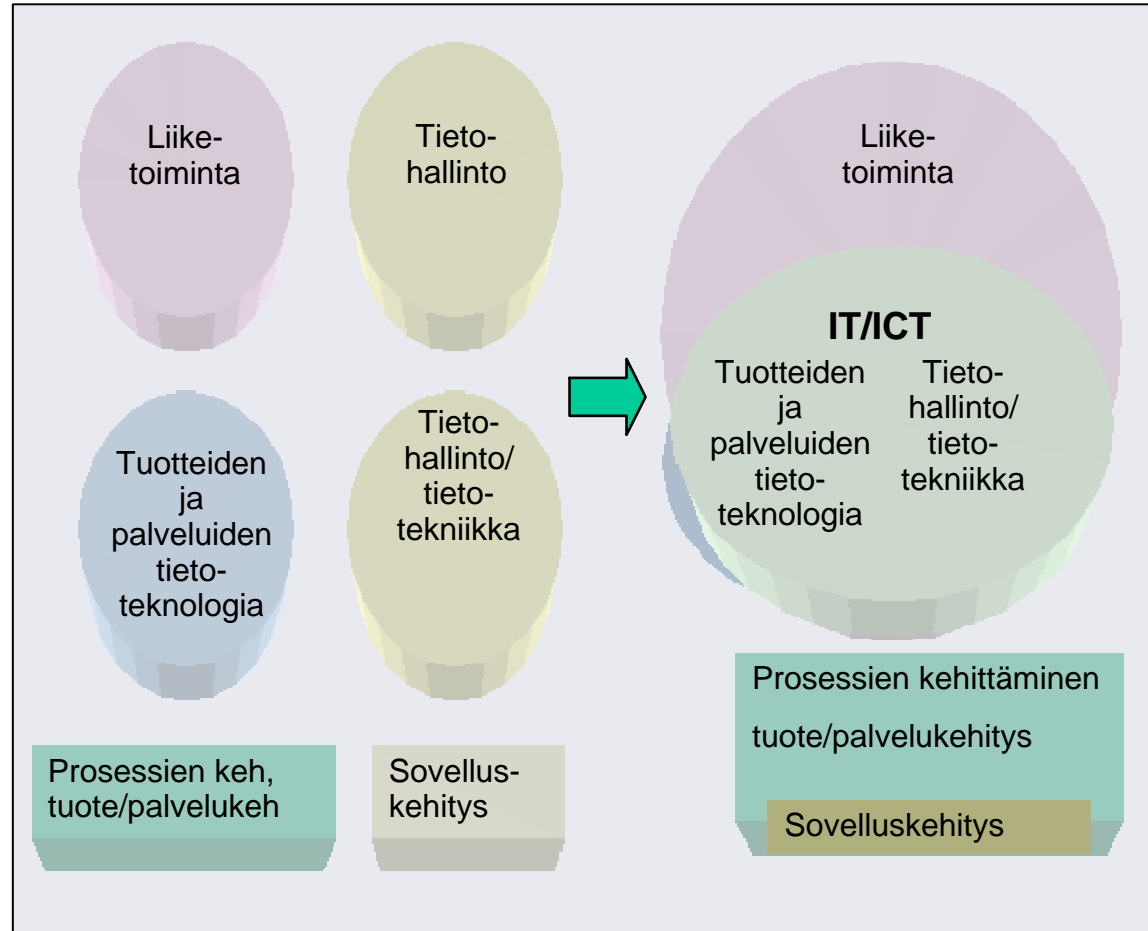
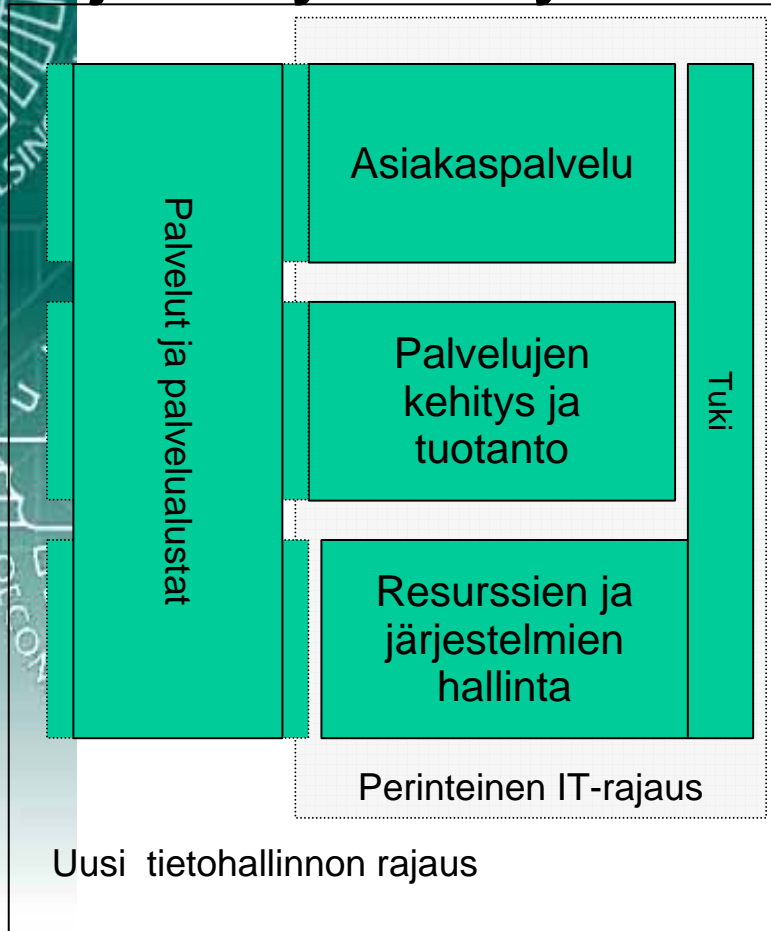


- **Tarvitaan kirkastamista ja terävöittämistä**
 - Liiketoiminnan ja IT-toiminnan yhdistäminen – mitä IT tarkoittaa ja miten sitä hyödynnämme ja johdamme
 - Investointien ja hankkeiden portfoliohallinta kokonaisuutena
 - Menetelmäkehitys – tuote- ja palvelukehityksen yhtäaikainen hallinta
 - Ohjelmistokomponenttien elinkaaren hallinta
 - Arkkitehtuurityön merkityksen oivaltaminen
 - Yhtenäiset ratkaisut
 - Hallittu kokonaisuus
 - IT ja organisaatio/prosessiarkkitehtuuri
 - Palveluiden päästä päähän hallinta ja mittaaminen

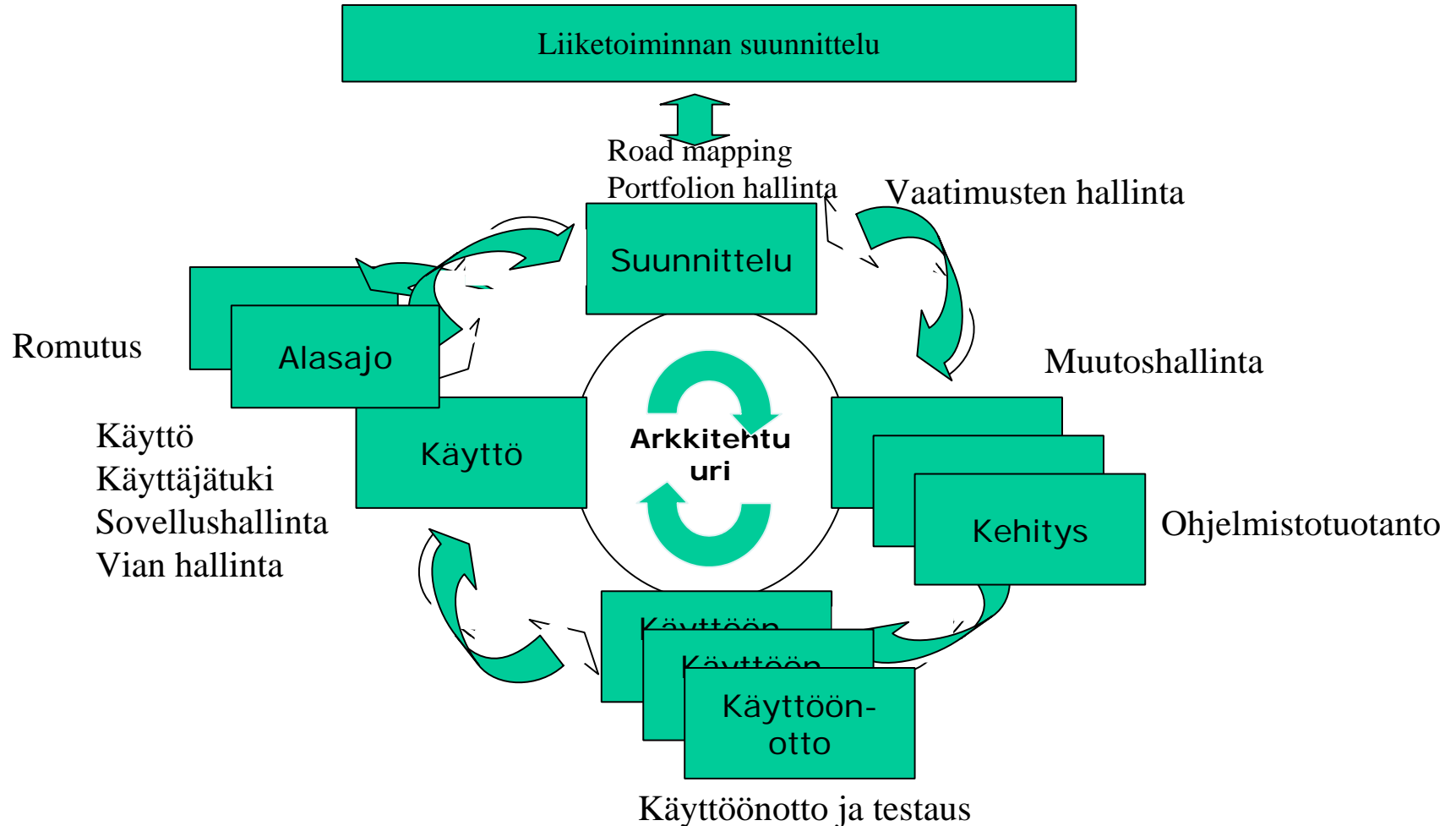
IT/ICT määrittely



Esimerkki: Tietohallinto on tietoteknologioiden kokonaisuus jota käytetään yhtiön liiketoiminnan toteuttamiseen.



Arkkitehtuuri osana liiketoiminnan toteuttamista



Yhteenveto



- **Olemassa erityyppisiä integraatoratkaisuja: tapahtumakäsittelykeskeiset, tietokeskeiset, tuote- ja palvelukehitysratkaisut**
- **Käytettävän ohjelmistotuotantoteknologian lisäksi syytä varmistaa liiketoimintahyötyjen turvaaminen**
 - Vastattava, mitä mitattavia hyötyjä ratkaisut tuottavat
 - Liitettävä osaksi kokonaisarkkitehtuuria, tietotekniikan, toimintojen, prosessien hallintaa
 - Liiketoiminnan ja integraatoratkaisujen yhteyden hallinta
 - Tarvittavan osaamisen hankkiminen

Keskustelu ja kysymykset

Vastasiko esitys seuraaviin kysymyksiin?



- **Miksi integraatoratkaisut ovat tärkeitä sekä liiketoiminnalle, liiketoiminnan johdolle että IT-ammattilaisille?**
 - Integraatoratkaisut ovat tärkeitä liiketoiminnalle, liiketoiminnan johdolle ja IT-ammattilaisille tuottavuus-, ratkaisujen uudelleenkäytettävyys- ja vaihdettavuuslupausten takia
- **Miten yhdistää yrityksen ydintuotteet ja –palvelut joustavaksi kokonaisuudeksi siten että aiemmat tietotekniikkainvestoinnit tulevat tehokkaasti hyväksikäytetyiksi?**
 - Tietotekniikan integrointi yrityksen ydintuotteisiin ja –palveluihin joustavaksi kokonaisuudeksi siten että aiemmat tietotekniikka-investoinnit tulevat tehokkaasti hyväksikäytetyiksi edellyttää taustaltaan erilaisten osaamisten ja menetelmien rajapintojen hallintaa
- **Mitä integraatoratkaisut tarkoittavat tietotekniikan johtamiselle?**
 - Integraatoratkaisut edellyttävät tietotekniikan johtamiselta riittävän teknisen osaamisen lisäksi arkkitehtuuriajattelua, kokonaisuuksien hallintaa ja liiketoimintakeskeisyyttä

Tietoja puhujasta



KTT **Tomi Dahlberg** on tietojärjestelmätieteen professori HKKK:ssa ja Fortion DeSignIT Oy:n hallituksen päätoiminen puheenjohtaja. Hän on työskennellyt yli 10 vuoden ajan tietohallintojohtajana mm. Suomen Optimeklareissa, Suomen Vientiluotossa ja Radiolinjassa. Tämän lisäksi hän on työskennellyt yli 10 vuotta kehitys-, linja-, toimitusjohtajana mm. Unicissa, Vientiluotossa, Sampo-pankissa ja Radiolinjassa. Hän on työskennellyt kaikkiaan yli 10 vuotta ohjelmisto- ja tietoteollisuudessa.

Tomi Dahlbergin kokemusalue käsittää IT-toiminnan, rahoitushallinnon ja yleisjohtamisen lisäksi palveluliiketoiminnan johtamisen, ohjelmisto- ja informaatioliiketoiminnan johtamisen, prosessien kehittämisen johtamisen sekä tuotekehityksen ja innovaatiotoiminnan johtamisen.