

Quo vadis, organisaation viestintä?

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.2004

Professori (vt.) Pekka Aula
Helsingin yliopiston viestinnän laitos
pekka.aula@helsinki.fi
www.aula.fi

© Pekka Aula 2004

agenda

- verkkoviestintä lyhyesti
- verkostot: verkkoviestinnän ydin?
- organisaatiot verkostoina: näkökulmana verkostojen uusi teoria
- verkostojen teorian ja verkkoviestinnän leikkauspisteet(?)

© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

2

verkkoviestintä

- ”viestintää tietoverkkojen välityksellä”
- viestintää tietoverkoissa
 - internet, www
 - intranet – yhteisöjen sisäiset verkot
 - ekstranet – yhteisöjen ja niiden yhteistyökumppanien väliset suljetut verkot
- verkkoviestintä informaation siirron näkökulmasta
- internet on paikka
- verkkoviestintä kohtaamisena

uudet välineet...

online communications

- digital content creation, online editorial outreach, content partnerships, online communities, webcasts, e-newsletters, promotions, viral marketing, search engine targeting, chat/bb monitoring, online newsrooms . . .

website design/development

- strategy, assessments, interface design, applications, rich media, interactive programming, personalization, database engineering . . .

online research/measurement

- site usage analysis, tracking, monitoring, online polls, audits, surveys . . .

» *Wickenden 2002*

... ja uudet säännöt

"vanha viestintä"	"uusi viestintä"
- <i>massamedia</i> - <i>intermediated</i> - <i>"push"</i> - <i>geneerinen</i> - <i>yhdensuuntainen</i> - <i>defensiivinen</i> - <i>inforajoitettu</i>	- <i>kohdennettu media</i> - <i>suora</i> - <i>"pull"</i> - <i>spesifi</i> - <i>dialogi</i> - <i>proaktiivinen</i> - <i>inforikas</i>

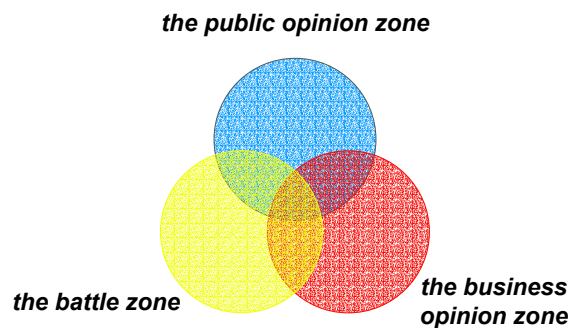
verkkoviestinnän tarkastelutasot

- **yksilötaso**
 - sähköposti
 - chattailu
 - tiedonhaku
 - kaupankäynti
 - opiskelu
- **yhteisöjen (esim. yritysten) taso**
 - tuotannon ohjaus, työohjeet
 - verkkojohtaminen, e-management
 - virtuaaliset työryhmät
 - sähköinen tiedotuslehti ja ilmoitustaulu
 - kansalaisliikkeet, järjestöt
- **yleinen eli julkinen taso**
 - mediat
 - verkkomediat
 - uutisjulkaisut
 - erikoisjulkaisut
 - verkkokirjat
 - julkishallinnon (valtio, kaupunki, kunnat) palvelut
 - verkkoasiointi
 - tiedotus, tiedon saanti
 - ilmoittautuminen

kohtaamisia verkossa, verkostoissa

- verkko on kohtaamispaikka
 - kokemukset
 - mielikuvat
- verkko on paikka, jossa tarinat rakentuvat ja leviävät,
 - ”verkko on elämystietoisesta mielikuvayhteiskunnan, tarinatalouden teknologinen infrastruktuuri”
- viestintä **online**
- **online** viestintä

Internet **opinion** zones (Walsh)



verkon rooli



© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

9

pohdinta: verkko tutkimuskohteena

- **verkko mediana**
 - monimediaalisuus, mediakonvergenssi, uudet mediateknologiat, digi-tv, verkkomediat
- **verkko yhteisöviestinnässä ja verkostoissa:**
 - intrat, ekstrat, yritysverkostot, virtuaaliorganisaatiot, maineenhallinta, asiakkuusviestintä
- **sosiaaliset ilmiöt verkossa**
 - vuorovaikutus, yhteisöllisyys, identiteetti, sukupuoli, etnisuus, rooli(t)
- **verkkosivujen viestinnällisyys**
 - verkkokirjoittaminen, hypertekstuaalisuus, visuaalisuus, rakenne ja design
- **verkko yhteiskunnallisena ilmiönä**
 - tietoyhteiskunta, verkko ja kansalaiset, verkon taloudelliset aspektit
- **verkko työ- ja oppimisympäristönä**
 - e-learning, etätyö...

» Matikainen, Aula (2004), *julkaisematon*

© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

10

verkostot, networks

verkoston käsite

- **Verkoston** käsitteestä on muodostunut nyky-yhteiskuntien ajattelemisen edellytys: siitä on tullut kokoava idea sille, mitä kutsutaan “kommunikaatioyhteiskunnaksi.”
» Kai Eriksson, *sosiologian tutkija*
- “Verkosto on joukko toisiinsa liitettyjä solmuja. Solmu on piste, jossa käyrä leikkaa itsensä kanssa (intersects itself).”
» Manuel Castells, *The Information Age: Economy, Society and Culture*
- “Verkostot ovat avoimia rakenteita, jotka pystyvät laajenemaan rajattomasti, integroiden uusia solmuja sikäli kun nämä kykenevät **kommunikoimaan** verkostossa, toisin sanoen sikäli kun niillä on samat kommunikaatiokoodit.”
» Castells, *The Information Age: Economy, Society and Culture*

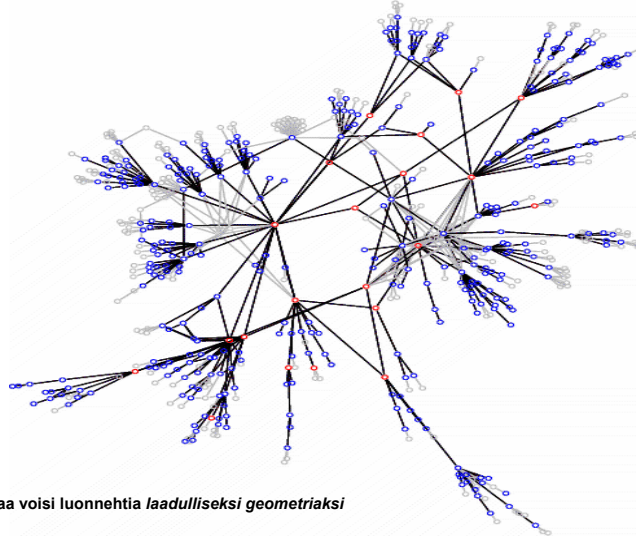
verkostojohdannaisia

- verkostoyhteiskunta ("network society", "networked society")
- verkostotalous
- verkostoituminen
 - liike-elämä
 - menestyminen
- tietoverkot
- *verkostot osana yhteiskunnan syvärakennetta*
 - organisaatiot, instituutiot
 - yhteisöt, yritykset

verkkoviestinnän ydin?

- verkkoviestinnän ytimessä erilaiset viestintä**verkot**, -**verkostot**
- ytimessä internet, www, erilaiset mobiiliteknologiat
- mitä ovat verkostot?
- voidaanko puhua verkosto-organisaatiosta?
- voidaanko puhua viestintäverkosto-organisaatiosta?
- jos, niin mitä tarkoittaa?

Internetin topologia: supersolmujen dominoima



Topologiaa voisi luonnehtia *laadulliseksi geometriaksi*

© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

15

verkostot, networks

- perustoja:
 - verkot, verkostot ("networks")
 - yhteydet, linkit ("links")
 - kytkeytyneisyys, kytkeytyjät ("connectedness")
 - solmukohdat, navat ("nodes")
- www, internet, verkostotalous, sosiaaliset verkostot, matematiikka, biotekniikka...
- kompleksisuus, satunnaisuus, itseohjautuvuus jne.

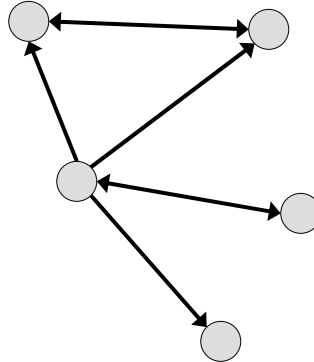
© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

17

verkoston määritelmä

- verkosto koostuu joukosta solmuja ja niitä yhdistävistä suhteista
- solmut voivat olla esimerkiksi ihmisiä, organisaatioita tai valtioita
 - Siivonen, V. (2003)
 - www.valt.helsinki.fi/staff/vsiivonen/Verkosto/



verkostokäsitysten kehitys

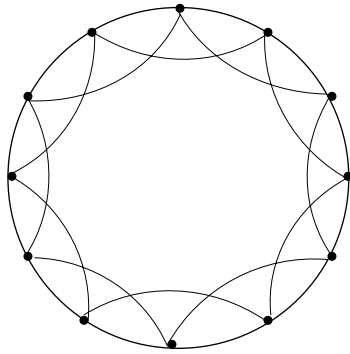
1. satunnaiset verkostot
2. pienet maailmat
3. mittakaavattomat verkostot
 - » Barabási, A. Linkit: verkostojen uusi teoria (2002)

1. verkostot: satunnaiset maailmat

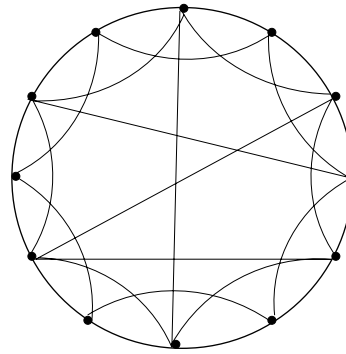
- satunnaiset maailmat (Erdős-Renyi)
 - satunnaisten verkostojen maailma,
 - sosiaaliset verkostot satunnaisia,
 - satunnaisten verkostojen mallina staattiset verkostot (graafit)
 - solmujen lukumäärä on kiinteä
 - kaikki solmut ovat samanarvoisia
 - solmujen oletetaan kytkeytyvän toisiinsa satunnaisesti, ei napoja
 - kaikilla samat mahdollisuudet kytkeytyä
 - » Barabási (2002)

2. verkostot: pienet maailmat

- pienet maailmat, “small worlds” (Watts-Strogatz 1998)
 - kuusi erottavaa askelta (Milgram 1967)
 - heikkojen linkkien vahvuus (Granovetter 1973)
 - yhteiskunta muodostuu erittäin kytkeytyneistä ryppäistä
 - se on täydellisten verkostojen kokoelma
 - heikoilla sidoksilla on ratkaiseva osuus kyvyssämme viestiä ulkomaailman kanssa
 - uuden tiedon rakentamiseksi on aktivoitava heikkoja sidoksia
 - huhut
 - kytkeytyneet sosiaaliset verkostot, ei satunnaisuutta
 - tuttavat ystäviä tärkeämpiä
 - erdös-luku (erdős = 0, yksi linkki = 1, jne.)
 - ryppäät, ryväkset!
 - » Barabási (2002)



12 solmua ja 24 linkkiä
ryvästymiskerroin $24/66 = 0,36$



12 solmua ja 28 linkkiä
ryvästymiskerroin $28/66 = 0,42$

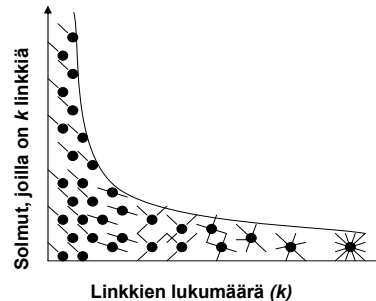
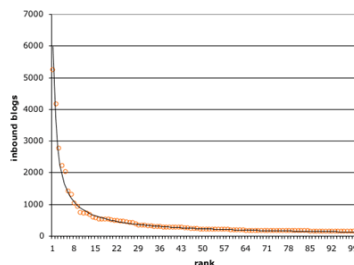
*Esim: Matemaatikot eivät valitse työtovereitaan satunnaisesti, vaan he muodostavat erittäin ryvästyneen verkoston.
Matemaatikoiden ryvästymiskerroin on 0,56*

ryvästynyt maailma

- Duncan Watts & Steven Strogatz, 1998
- ryvästyminen todella on sosiaalisten järjestelmien ominaisuus. (Mark Newman)
- ”kuusi askelta” liittyvät siihen, että muutamilla ihmisillä on ystäviä, jotka eivät elä naapurissa.
 - kaukaiset linkit luovat lyhyitä polkuja ihmisiin, jotka asuvat erittäin kaukana.
- jo muutama ylimääräinen linkki pienentää solmujen keskimääräistä etäisyyttä dramaattisesti.
 - ne eivät kuitenkaan muuta *ryvästymiskerrointa* merkittävästi.
 - » Barabási (2002)
 - » Köppä (2003)

muutaman erittäin kytkeytyneen navan verkosto

- erittäin monta solmua, joilla on vähän linkkejä.
- muutama napa, jotka ovat erittäin kytkeytyneitä.
 - esim. globaalit suuryritykset?
- "internet power laws"



© Pekka Aula 2004

Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

24

esimerkiksi **www:n** ominaisuudet

- jos www olisi satunnainen verkosto, kaikilla olisi sama todennäköisyys tulla nähdyksi ja kuulluksi.
- jollakin kollektiivisella tavalla kuitenkin luomme napoja ali verkkosivustoja, joihin 'kaikki' kytkeytyvät.
- napoihin verrattuna muu www on näkymätön
- www:n arkkitehtuuria hallitsee muutama erittäin kytkeytynyt solmu eli napa aivan kuten yhteiskunnassakin on todella kytkeytyneitä yksilöitä
 - » Barabási (2002)
- jokaisessa verkostossa on oma kelpoisuuden jakaumansa, joka kertoo miten samanlaisia tai erilaisia verkoston solmut ovat
 - "kelpoiset rikastuvat"; mittakaavaton topologia
 - "voittaja vie kaiken"; tähtitopologia
 - » Barabási (2002), Köppä (2003)

© Pekka Aula 2004

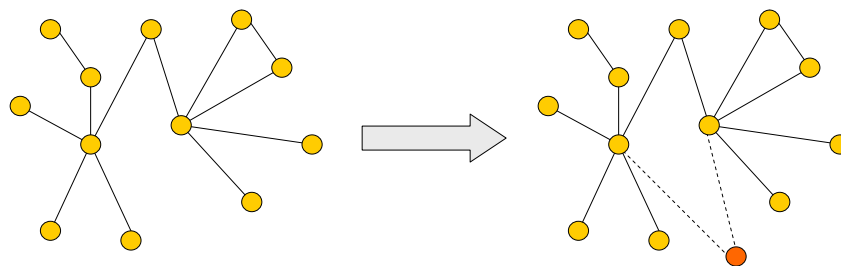
Näkymiä verkkoviestintään ja verkostojen teoriaan 17.2.

25

3. mittakaavattomat verkostot

- **Mittakaavaton verkko, “scale-free network”**
 - » Barabasi-Albert
- useimmilla luonnon kompleksisilla verkostoilla on niin sanottu **potenssilaki-askeljakauma**
 - solun sisäiset kemialliset reaktiot
 - myös 80/20-sääntö
- väite: **potenssilait ovat merkki siirtymästä epäjärjestyksestä järjestykseen.**
 - **potenssilait ovat kompleksisten järjestelmien itseorganisaation selkeitä merkkejä.**
 - **verkostojen napojen taustalla on potenssilakien ankara lauseke**
 - » Barabási (2002), Köppä (2003)

mittakaavattoman kasvu

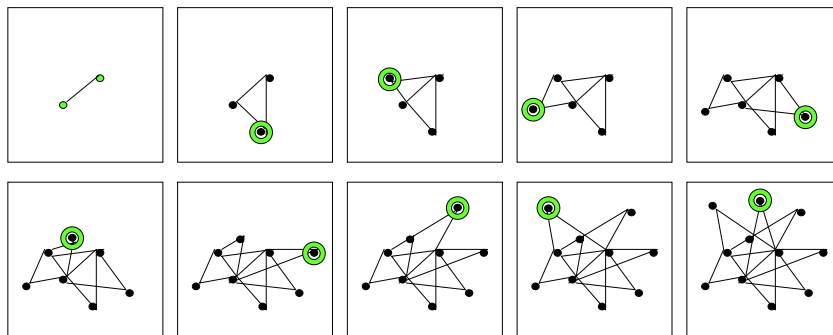


Scale-free networks: Networks grow preferentially (“jotain suosien”)

mittakaavattoman verkoston lait

- **kasvu**
 - verkosto kasvaa solmu kerrallaan
- **kytkennän suosiminen**
 - kukin solmu vetää puoleensa linkkejä todennäköisyydellä, joka on verrannollinen sen nykyisten linkkien määrään.
- **topologiaan vaikuttavia tekijöitä ovat lisäksi mm.:**
 - sisäiset linkit, uudelleen linkitys, solmujen ja linkkien poistaminen, vanheneminen, epälineaariset ilmiöt, jne.

mittakaavattoman verkoston synty



1. *aloitus: kaksi solmua*
2. *lisätään kussakin vaiheessa yksi solmu*
3. *kun uusi solmu päättää, mihin kytkeytyä, se suosii niitä solmuja, joilla on eniten linkkejä*
4. *verkostoon ilmaantuu kaksi erittäin kytkeytynyttä napaa*

Barabási (2002)

mittakaavattoman verkoston etuja (1)

- **satunnaisten virheiden sietokyky**
 - satunnaiset verkostot hajoavat osiksi, kun niistä on poistettu kriittinen määrä solmuja
 - mittakaavattomilla verkostoilla on ainutlaatuinen virheiden sietokyky
 - internet ja solu "kaatuvat" vasta, kun kaikki solmut on poistettu eli käytännössä ei koskaan
 - esim. proteiiniverkosto ei hajoa satunnaisessa geneettisessä mutaatiossa

mittakaavattoman verkoston etuja (2)

- **satunnainen solmujen poisto ei hajota mittakaavatonta verkostoa.**
 - pienet solmut eivät juuri vaikuta verkoston yhtenäisyyteen
 - useiden napojen hierarkia ylläpitää verkoston yhtenäisyyttä
- **topologinen elinvoima perustuu mittakaavattomien verkostojen rakenteelliseen epätasaisuuteen**
 - häiriöt kohdistuvat suhteettomasti pieniin solmuihin

organisaatio: mittakaavaton verkosto?

organisaatiotodellisuus

- teoreettista kamppailua organisaation määrittelystä
- näkemys organisaatiosta vaikuttaa esimerkiksi organisaation viestinnän tutkimuksen fokukseen
- näkemys organisaatiosta vaikuttaa näkemykseen organisaation viestinnästä käytännössä
- näkemykset vaikuttavat johtamiseen
- esim: Morgan (1986, 1998) organisaatiometaforat

- organization as machines
- organization as organisms
- organization as brains
- organization as cultures
- organization as political systems
- organizations as psychic prisons
- organization as flux (networks)

» Morgan, G. 1997

organisaatio viestintäverkostona "organization as flux (networks)"

- amerikkalainen Chester Barnard (1938): organisaatio on vain ihmisten viestintäverkko
- sosiaalipsykologiassa pienryhmien viestintätutkimukset 1920-luvulta (Hawthorne) 1960-luvulle
- esim. pienryhmien verkkoutumiset ja hierarkkiset rakenteet esiin (mm. Katz – Lazarsfeld, 1955)
- 1960-luvulla maantieteelliset tutkimukset (tietokoneet):
 - mm. ruotsalainen Thorgren (1970) eri aloilla toimivat organisaatiot edellyttivät erilaisia verkkoja
- tästä huolimatta viestinnän tutkimusyhteisö täysin valmistautumaton tutkimaan internetin tuloa ja vaikutusta organisaatioissa
 - Wiio: viestinnän tutkimuksen suurin laiminlyönti

verkko-organisaatiot, verkosto-organisaatiot

- network organizations ...are comprised of a collection of organizations along with the **linkages** that tie them to each other, often organized around a **focal ("keskeinen, merkittävä, huomattava ") organization**.
 - esim. joint partnerships, strategic alliances, cartels, R & D consortia, and a host of others.
 - » Monge & Contractor 1997
- kytketyminen, ryväs, navat
- vrt. mittakaavattoman lait:
 - kasvu, kytkennän suosiminen

ei "kaaosta"

Barabási, A. (2002):

- "...all networks have a **deep underlying order** and operate according to **simple but powerful rules**. This knowledge promises to shed light on the spread of fads and viruses, the robustness of ecosystems, the vulnerability of economies."
- esimerkkinä juuri "small world phenomena":
 - "six degrees of separation"

... vaan kaaosta

- mikäli organisaatiota lähestytään kompleksisena viestintäverkostona,
 - esim. "mittakaavaton organisaatio"
- sen tutkimukseen voidaan soveltaa "complexity theory" –näkemysten mukaisia käsitteitä ja malleja
 - esim. "nonlinear systems theory"
 - aka. kaaosteoria
- dynaamisen organisaatioviestinnän teoria (Aula 1999)
- metaforat
- analogiat
- analyyttiset mallit

verkosto-organisaatioiden rajoitteita (1)

- Krackhardt (1994): "4 heikkouden lakia":
 1. Number of potential links in a network organization increases geometrically with the number of people. In fact, *it grows so quickly* that the number of people to which each person could be linked quickly *exceeds everyone's communication capacity*.
 2. *"the probability of two people communicating is inversely proportional to the distance between them"*. Though numerous communication technologies have been designed to overcome this phenomenon, the tendency remains and is difficult for people to overcome.

verkosto-organisaatioiden rajoitteita (2)

3. The tendency for groups and social systems, even fervently democratic ones, to *end up under the control of a few people*.
4. People as a matter of habit and preference *are likely to seek out their old standbys*, the people they have grown to trust, the people they always go to and depend on, to deal with new problems, even though they may not be the ones best able to address these problems" .

Krackhardtin (ja myös muiden) kritiikki kohdistuu "satunnaisuuden ihanteille" rakennettavaan tai rakentuvaan verkosto-organisaatioon!

huomioita

- a. ottaako verkkoviestintä ("online communications") tarpeeksi huomioon *verkostoja* koskevat erityispiirteet ("networked communications")
- b. hedelmällistä voisi olla organisaatioiden tarkasteleminen *mittakaavattomina* verkosto-organisaatioina
- c. tutkimuksellisia eväitä voisi hakea *kulttuuritutkimuksesta ammentavien viestintätieteiden sijaan* verkostojen ja verkosto-organisaatioiden tutkimuksesta
- d. organisaatioiden "puurakenteesta" kohti verkostoitunutta "rihmastorakennetta"
- e. IC-teknologialle rakentuvien verkostojen kautta kaikki organisaatiot ovat osa "verkkoviestinnän verkostoa"

kiitos ajastanne!

www.aula.fi