

Sakari Ahvenainen:

**Sodan kuvan muutoksesta
yleisen systeemiteorian ja
Quincy Wrightin teoksen
“A Study of War” perusteella**

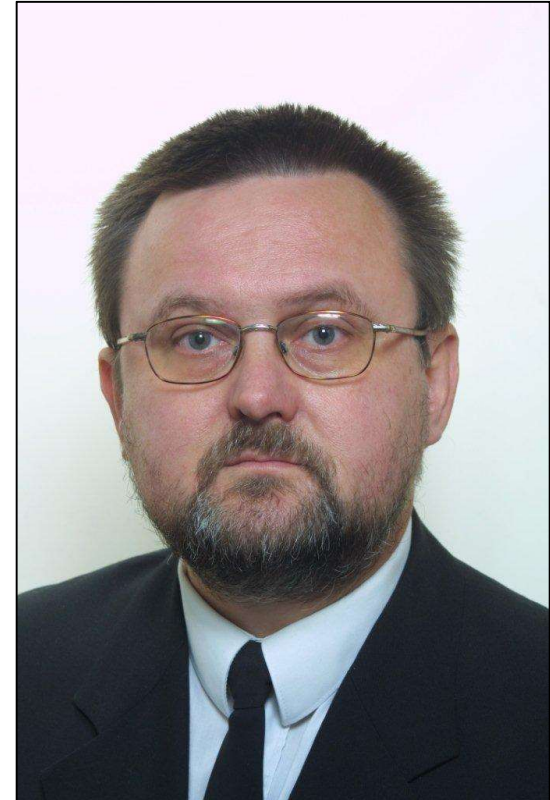
(luonnos 25.10.2021)

(work-in-process)

Sotatieteen Päivät
2021

Santahamina (Zoom)

3. – 4.11.2021



Esitys perustuu:

1. Yleisesti tekeillään olevaan väitöskirjaan (seur. dia) ja sen artikkeleihin ja niiden aineistoon
2. Erityisesti MpKK:n Sotataidon laitoksen seminaarimatalla Virossa 20.8.2019 pidettyyn esitykseen: *Hypothesis: Warfare as an evolutive and systemic process to predict its future.*
3. Sen keskeinen pohja oli:
4. Ahvenainen, Sakari. (2016) The Quincy Wright Model: “*Postmodern Warfare as a Fifth and Global Phase*”. *Proceedings of The 15th of Warfare*” European Conference on Cyber Warfare and Security – ECCWS 2016, Academic Conferences and Publishing International Limited, München , s. 305–312
5. Quincy Wright: A Study of War (1942, 1965): 16 vuoden laajan tutkimusprosessin tulos.
6. Muita tärkeimpiä lähteitä on esitetty em. lähteissä sekä esityksen lopussa kalvolla: “Esityksen keskeisiä lähteitä”

Taustaa: Väitöskirjasta (work-in-process)

1. **Tutkimuskysymys: Mitä voidaan sanoa tulevaisuuden sodankäynnistä yleisen systeemiteorian, kybernetiikan ja evoluution yleisten periaatteiden perusteella?**
2. Kirjoittajan kansainvälisiä konferenssijulkaisuja aiheesta Dublin 2017, München 2016, Varsova 2016. Tulossa: (Lapin yliopisto?) 2022 (Floridi), MPKK 2022 (op-taito. Julkaistaan myöhemmin muualla?) Tarkemmin erilliset lisäkalvot esityksen lopussa.

Mitä on yleinen systeemiteoria (YST)?

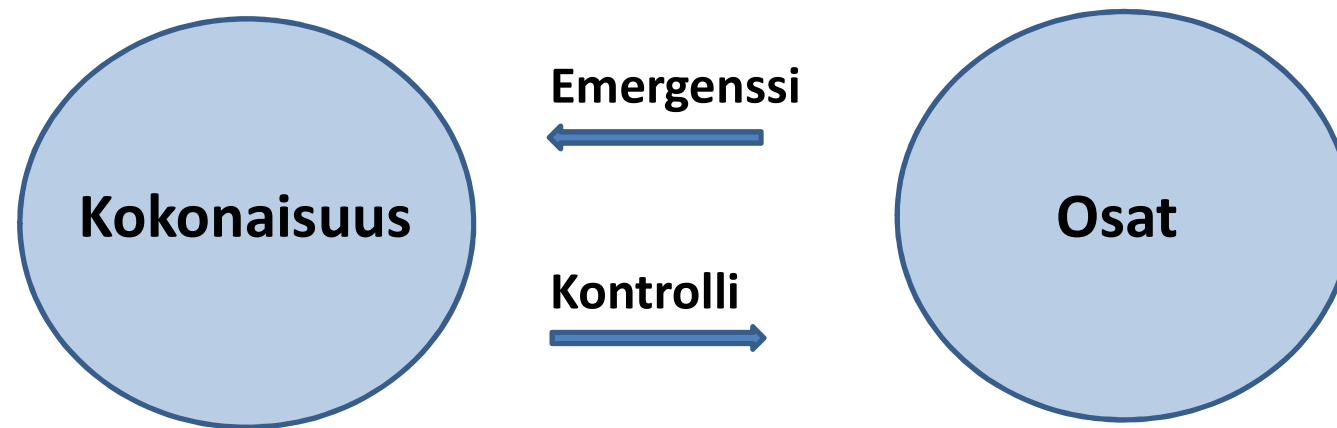
Yleinen systeemiteoria (YST) on oppi rakenteista (systemeistä), jotka koostuvat

- (1) kokonaisuudesta (esim. atomi tai **operaatio**)
- (2) sen osista (atomin ydin ja elektroni (-t) tai **taistelut**) ja
- (3) näiden välisistä yhteyksistä, vaikutussuhteista (sähkömagneettinen vuorovaikutus / kvanttielektrodynamiikka tai **operaatioidea**).

Em. määritelmä sisältää tasoajatuksen: On taso X (kokonaisuus) ja sen osat (taso X-1)

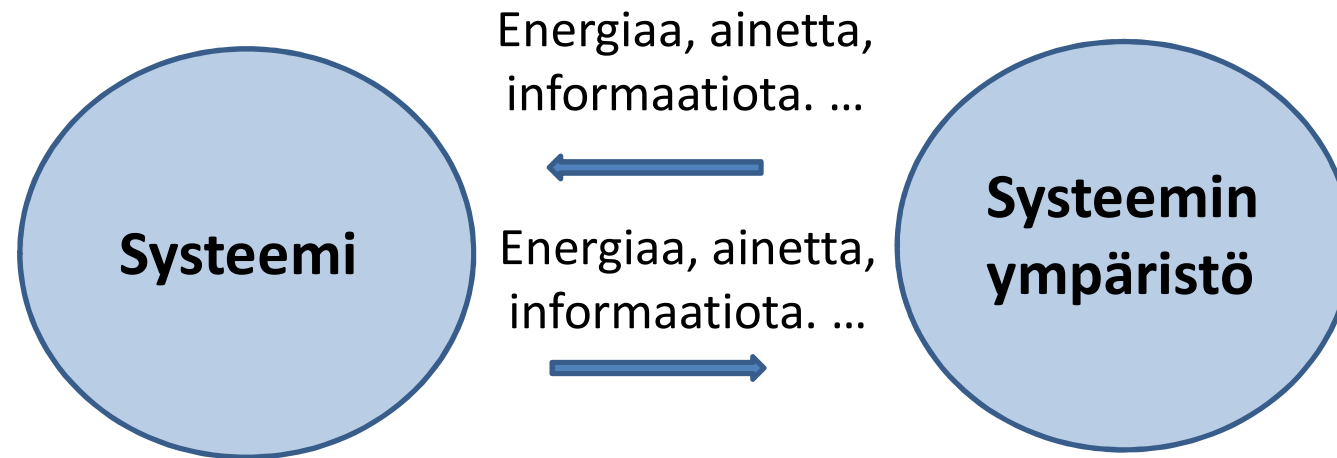
Avoin systeemi on aina vaikutussuhteessa sen ympäristöön (energia, materia, informaatio). Tämä vaikutussuhde on kaksisuuntainen.

Systemin kokonaisuus ja sen osat



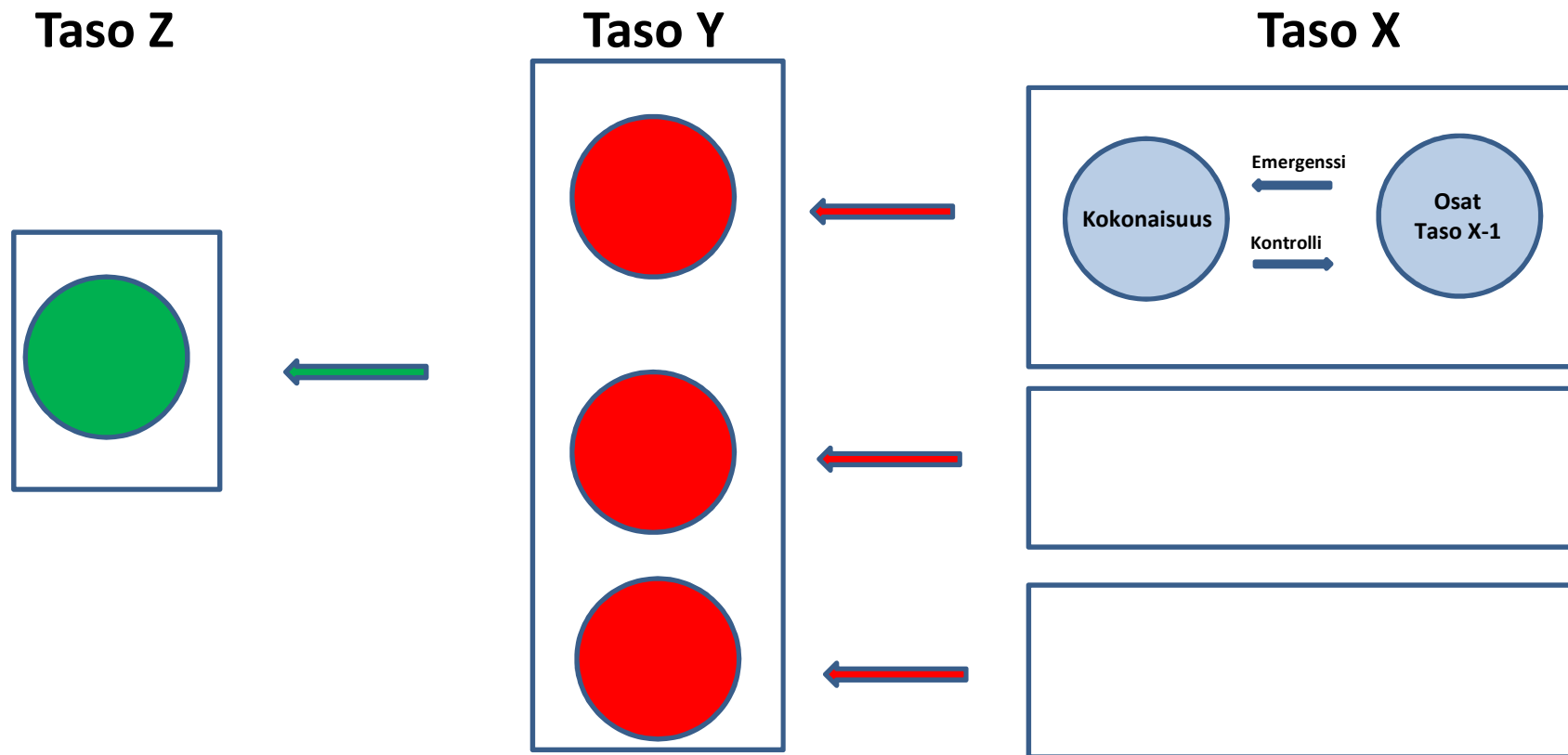
Systemi koostuu sisäisesti kokonaisuudesta ja osista sekä kahdesta vaikutussuhteesta: emergenssi luo osista kokonaisuuden ja kontrolli tekee osista ei-itsenäisiä, kokonaisuuden osia. Emergenssi kautta systemi on suurempi kuin sen osat.

Avoim systemi ja sen ympäristö



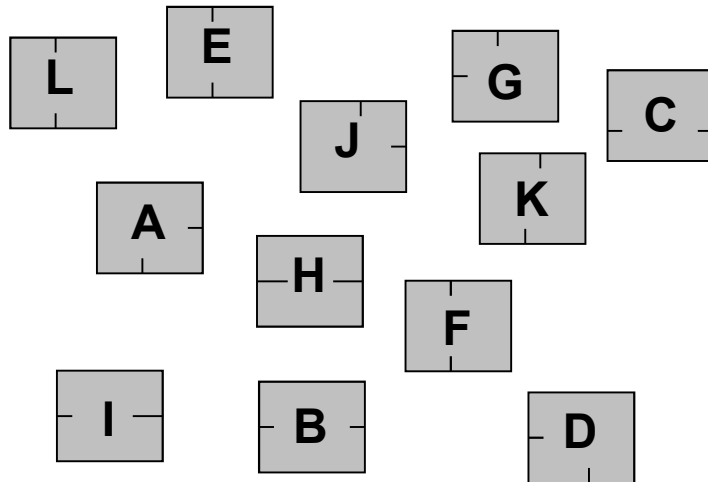
- Avoimen systemin ja sen ympäristön suhde on symbioottinen, toista ei voi tarkastella ilman toista. Ihminen ja ilmakehä (happi) (sukellusveneessä) tai ihmiskunta ja maapallo (ilmakehän lämpeneminen ja lajien sukupuutto)

Systemitasot, hierarkia



Jo systemin määritelmä edellä sisältää tasoajatuksen: Taso X (kokonaisuus) ja sen Taso X-1 (kokonaisuuden osat). Taso X voi olla edelleen Taso Y:n osia ja Y tason Z osia (atomin osat, atomit, yksinkertaiset molekyylit (aminohapot) ja kompleksiset molekyylit (elävät solut).

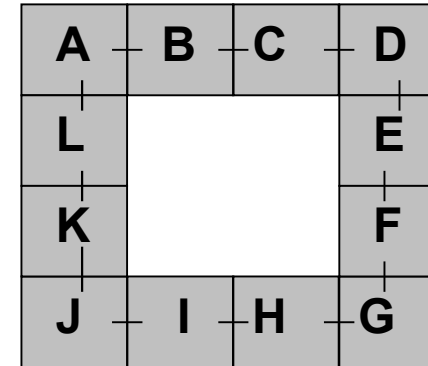
Emergenssi (havainnollistus)



A – L = Laattatyypit, systeemin osat
– = liityntäreaktio (osan ominaisuus, joka luo uuden tason)

Lähtökohta (t1): Erikoistuneet osat (kiinteä laatta)

Esim. **A**tomit, taistelut, **a**selajit, keihäsmies tai kirjain



Tässä kuvassa ei ole mitään aineellista vieressä olevien osien lisäksi. Uusi asia on järjestystä, muotoa (in-formare) informaatiota, negentropiaa, eli suurempi reaktio, "reaktionelikulmion" "hahmo", jota ei ole viereisissä osissa. Ja lisäksi ympäristön muutos.



Lopputulos (t2): Uusi taso ja sen emergentti hahmo (reikä); edelleen → putki → putkisto

Esim. **M**olekyyli, **o**peraatio, puolustus-**h**aara, falangi tai **s**ana

YST:n keskeinen sovellutus: Quincy Wright malli (QWM)

Ahvenainen, S. (2016) The Quincy Wright Model: "Postmodern Warfare as a Fifth and Global Phase of Warfare". Proceedings of The 15th European Conference on Cyber Warfare and Security – ECCWS 2016, Academic Conferences and Publishing International Limited, Munich, pp. 305–312

	Vaiheen alku	Organisaation koko ³	Yhteiskunnan tyyppi	Selittävä teoria	Merkittävästi uutta
Protokieli	Ennen n. 50.000 e.a.a.	Laajennettu perhe, klaani	eläimellinen	psykologia	Tuli ja primitiiviset kivityökalut, yhteiskunnan mallinnus mimiikalla, 1. ihmiset Afrikan ulkop.
Kieli	n. 50.000 e.a.a.	heimo	primitiivinen	sosiologia	Kehittyneet kivityökalut, kauppa, suurriistan metsästys, olemassaolon mallinnus myyteillä, myöh. maatalous, paimentolaisuus, ...
Kirjoitustaito	n. 3.500 e.a.a.	valtio	historiallinen	kans.väl. laki, poliikka, talous	Metallit, organisaatiot, kuri, luokkayhteiskunta, pysyvät armeijat, eliitin muisti aivojen ulkopuolella, ...
Kirjapainotaito	n. 1.500 j.a.a.	kulttuuri?	moderni	Tiede (teknologia)	Moderni valtio ja tiede, tiedon demokratisointi, ruutiaseet, kompassi, merten hallinta, kello, myöh. Teollisuus, höyryvoima, lentokoneet, ...
Globaali tietokoneteknologia	n. 2.000 j.a.a.	globaali?	postmoderni	Kybernetiikka? Kompleksisuus-teoria? Kaaosteoria?	Tietokone ja globaalit tietoverkot, internet, ...

Sakari Ahvenainen: Sodan kuvan muutoksesta yleisen systeemiteorian ja Quincy Wrightin teoksen "A Study of War" perusteella
 Sotatieteen Päivät 2021, Santahamina, 3. – 4.11.2021 (1/??)

Muutama yksityiskohta QWM:stä

1. Klaani, heimo ja valtio ”selkeitä”: hierarkkisia ja organisatorisia tasoja, joilla johtajia
2. Kulttuurinen taso 1. ongelmallinen: Sen ydin on (?) kuitenkin tiede ja teknologia = Lännen teknologinen ylivoima 1500-luvulta, ensin pieni ja 1800-luvulta suuri (vrt. siirtomaat)
3. Kulttuurisella tasolla ovat kuitenkin jo mm Länsi (osin) (USA, UKUSA, EU, OECD ja NATO), Venäjä, Japani, Kiina ja Intia
4. Kulttuurisella tasolla eivät ole: Arabi-maat, Afrikka, Väli- ja Etelä-Amerikka, Tyyni meri, osa Aasiaa, ...
5. Vrt. Suomi ja jo II MS! Ilmavoimat (mm Bf-109G), merivoimat, panssarin-torjunta, kuuntelutiedustelun tekniikka, Kyynel-radio, ...
6. Globaali taso 2. ongelmallinen: Ydin: Tietokoneteknologia ja globaali tieto, kybernetiikka?
7. Globaalilla tasolla internet, Google, FB, Twitter, YK, WTO, World Bank,, ...
8. Vrt. Suomi ja jo II MS: Salakielisanomien vaihto Japanin kanssa ja 1944 taistelut.

Sodan kuvan muutoksesta YST:n yleisten ominaisuuksien ja QWM:n perusteella

Hypoteesi 1 (H1): Muutos on uusi globaali taso (vrt. esimerkiksi Snowden, strateginen viestintä, globaali tietokoneteknologia, internet, ...)

H2: Mitään vanhaa ei poistu, mutta vanhat osat ja funktiot muokkaantuvat uuden tason perusominaisuuksien mukaisesti (esimerkiksi massa-aseet (teollisuus) → täsmäaseet (informaatioteknologia), ihminen → ihminen ja keinoäly, ...)

H3: QWM5:n uusi pääselitysmalli ei ole tiede ja teknologia (!), vaan jotain muuta. → Globaali tieto? Kompleksisuusteoria? Kaaosteoria? Kybernetiikka? Kaikkiin näihin liittyy tietokone

H4: QWM5:n viestintäteknologia on kirjapainotaitoa seuraava vaihe: Globaali tietokoneteknologia (?). HX:ien lukumäärä eivät ole tärkeitä. Tärkeää on niiden informaatioteknologia (sensorit, täsmäaseet, verkkoteknologia, ...)

H5: QWM5 on nopea, vaiheena noin 50 vuotta (2000 – 2050?) (edellinen 500 vuotta, 1500 – 2000)

Sodan kuvan muutoksesta YST:n yleisten ominaisuuksien ja QWM:n perusteella

H6: Muutosvaihe on kaoottinen, kun vanhat osat murtuvat ja järjestyvät uusien kanssa uudelleen. Miten edellinen (1500 →), valtiosta kulttuuriseksi (uskonsodat Euroopassa, siirtomaiden valloitus, kiinalaisen ja arabialaisen kulttuurin nöyryytys,

H7: Uuden vaiheen ominaisuudet ovat emergenttejä, täysin uusia. Vrt. Toffler ja sosiaalinen media

H8: Se on ympäristönsä tuote ja funktio, esim. Informaatioyhteiskunta, informaatioteknologia (tietokoneet, keinoäly, ...), globaali työnjako ja kauppa, ...

H9: John Boyd OODA-loop = kyberneettinen, tietoa käsittelevä ja säätöä sisältävä järjestelmä

Vrt. Tietokoneteknologia / ja globaali tieto versus teollisuus ja massatuotanto teollisen sodankäynnin vaiheessa

Muita johtopäätöksiä

Ovatko sodankäynnin tasot – taistelutekniikka, taktiikka, operaatiotaito ja sotilasstrategia - myös emergenssin kautta muodostuneita ja evolutiivisia systeemitasoja?

Käytetyssä mallissa valtion yläpuolella on kaksi , vuoden 1500 jälkeistä tasoa; kulttuurinen (teknologia ja tiede) sekä globaali ihmiskunta (globaali tieto, kybernetiikka, kompleksisuusteoria, ...). Mitkä ovat turvallisuuspoliittiset johtopäätökset tästä? Vrt. kulttuurisen tason teknologia ja tiede II MS:ssa ja globaali tieto (Japani) II MS:ssa

Vrt. Kulttuurisessa tasossa (laajemmin): Ydinase, tutkat, tietokoneet (salauksen murtaminen),

Operaatiotaidon takana voidaan nähdä YST: Uusi taso strategian ja taktiikan väliin sodankäynnin kompleksisuuden, suurempien armeijoiden hallitsemiseksi

Edellisessä vaiheessa suuri ja laaja muutos: teollistuminen (massa). Nyt globaalitieto, tietokoneteknologia, keinoäly. ... (täsmä)

Systemiteorian kritiikkiä (kesken)

Vego, muut,

Work-in-Process: Palaute tärkeä!

Mitä sanoo Clausewitz, Sunzi, Napoleon?

Lopuksi: Clausewitz

Clausewitzin Sodankäynnistä – kirjan 1.Luvun (Mitä sota on?) 1. (!) kappale, joka on kokonaisuudessaan (!) ko. luvun osa Johdanto:

”Tarkoituksenamme on tarkastella aiheemme **yksittäisiä perustekijöitä**, sitten sen yksittäisiä **osia tai aineksia** ja lopuksi **kokonaisuutta** ja siinä ilmeneviä sisäisiä **yhteyksiä**, siis edetä **yksinkertaisesta moniaineksiseen kokonaisuuteen**. Tällä aihealalla on kuitenkin tärkeämpää kuin missään muualla aloittaa katsauksella **kokonaisuuden** olemukseen, koska tällä aihealalla on suuremmassa määrin kuin missään muualla pidettävä **kokonaisuus mielessä kaiken aikaa osia tarkastellessa**”
(kursivointi: alkuperäisestä, punaus (liityntä YST:aan): Ahvenainen)

Sodankäynti on Clausewitzin mukaan siis kokonaisuus, joka koostuu osista ja niiden välisistä yhteyksistä, vaikutussuhteista.

Esityksen keskeisiä lähteitä:

Ahvenainen, S and Pajunen J (2022?): Luciano Floridin informaatiofilosofian keskeisten käsitteiden vertailu yleiseen systeemiteoriaan ja kybernetiikkaan. Kirjassa: Informaatioteknologian filosofia 2, Lapin yliopisto (kustantaja vaihtumassa)

Ahvenainen, S 2021 ?? (op-taito ??)

Ahvenainen, S. (2017) What Systems Theory and Evolution Can Tell Us About Cyberwar? Proceedings of the 16th European Conference on Cyber Warfare and Security - ECCWS 2017- University College Dublin Ireland, pp. 1 – 7

Ahvenainen, S. (2016) The Quincy Wright Model: “Postmodern Warfare as a Fifth and Global Phase”. Proceedings of The 15th of Warfareh European Conference on Cyber Warfare and Security – ECCWS 2016, Academic Conferences and Publishing International Limited, Munich, pp. 305–312

Ahvenainen, S. (2016) Cybernetics: Theory of General Information Influence? - Information, Computers and Humans as an Essence of Postmodern Warfare. ISMS 2016. Varsova (abstrakti ja sen esittely)

Ahvenainen, S. (2014) “**Development and history of the notion of netwar – Critical, systemic and cybernetic point of view to the corresponding article of 2003**” (in Finnish). Cyberwar 2020 (in Finnish) Finnish National Defence University, Departement of Art of War, Helsinki, pp. 7–32.

Ahvenainen, S. (2013) “What Can We Say About Cyberwar Based on Cybernetics” The Fog of Cyber Defense, Finnish National Defence University, Juvenes Print Oy, Tampere, pp. 154–168.

Biddle, S. (1997) Assessing Theories of Future Warfare, International Studies Association Annual Convention, Toronto March 19, 1997

Bertalanffy (von), Ludwik. General Systems Theory – Foundations, Development, Applications. 2003. New York: George Braziller, 1968.

Skyttner, Lars. General systems theory – Problems, perspectives. 2. Edition. New Jersey: World Scinetific, 2007.

—. General systems theory – Problems, perspectives. World Scientific, 2005.

Bousquet, A. J. A. (2007) The Scientific Way of Warfare: Order and Chaos on the Battlefields of Modernity, London School of Economics and Political Science, London.

Wright, Q. (1965) A Study of War, 2nd Edition, Chicago, University of Chicago Press

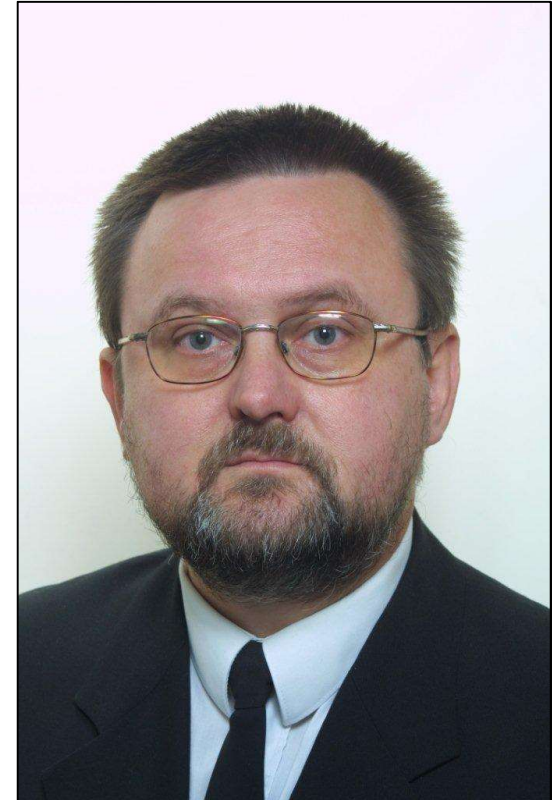
Sakari Ahvenainen: Sodan kuvan muutoksesta yleisen systeemiteorian ja Quincy Wrightin teoksen “A Study of War” perusteella Sotatieteen Päivät 2021, Santahamina, 3. – 4.11.2021 (1/??)

Kysymyksiä? / Kommentteja?

sakari.ahvenainen@kolumbus.fi

<https://mpkk.academia.edu/SakariAhvenainen> (7 + papers)

www.twitter.com/@SAhvenainen (7200 + tweets)



Sakari Ahvenainen ?? has been from 8th October 2015 a **PhD student** of Finnish National Defence University. He was the **chief of preparedness** of media pool (www.nesa.fi) until 31st December 2014 and before it a **communication officer of the Finnish Army** (lieutenant colonel) (G.S.) (Ret.) (1976 – end of 2001). Since the 1990's he has been also a **freelance researcher** of warfare in general, information warfare, network-centric warfare and technology in warfare (etc.). As an **information warfare researcher** he has given six international presentation 1997 - 2002. Six of his articles has been published (1991 – 2008) in the yearbook "Tiede ja Ase" ("Science and Weapon") of the Finnish Society of Military Sciences. For English papers and last works, see Academia.edu (previous slide).

