

Ketteristä menetelmistä ja niiden ryhmädynamiikasta

Ohjelmistotuotantoprojektien
johtaminen ja ryhmädynamiikka

25.11.2014

Fabian Fagerholm

Kuka?

- Tohtorikoulutettava ohjelmistojärjestelmät-linjalla
- Tutkimusaihe: kehittäjäkokemus ((Software) Developer Experience)
- Software Factory 2010-
- Aikaisempi tausta:
 - FM TKTL:stä 2007
 - Opiskellut joukkoviestintää ja journalistiikkaa sekä sosiaalipsykologiaa
 - Ollut töissä ohjelmisto-alalla mm. projektipäällikkö- ja arkkitehtitehtävissä sekä yrittäjänä



Tänään

- Ketterät ohjelmistokehitysmenetelmät
- Kuinka ”ryhmädynamiikka” vaikuttaa ketterässä ohjelmistokehityksessä?
- Esimerkkejä ohjelmistokehityksessä esiintyvistä ilmiöistä, joita voi (yrittää) selittää ja analysoida sosiaalipsykologisin käsittein

Osa I

KETTERÄT MENETELMÄT JA NIIDEN MERKITYS OHJELMISTOTUOTANNOSSA

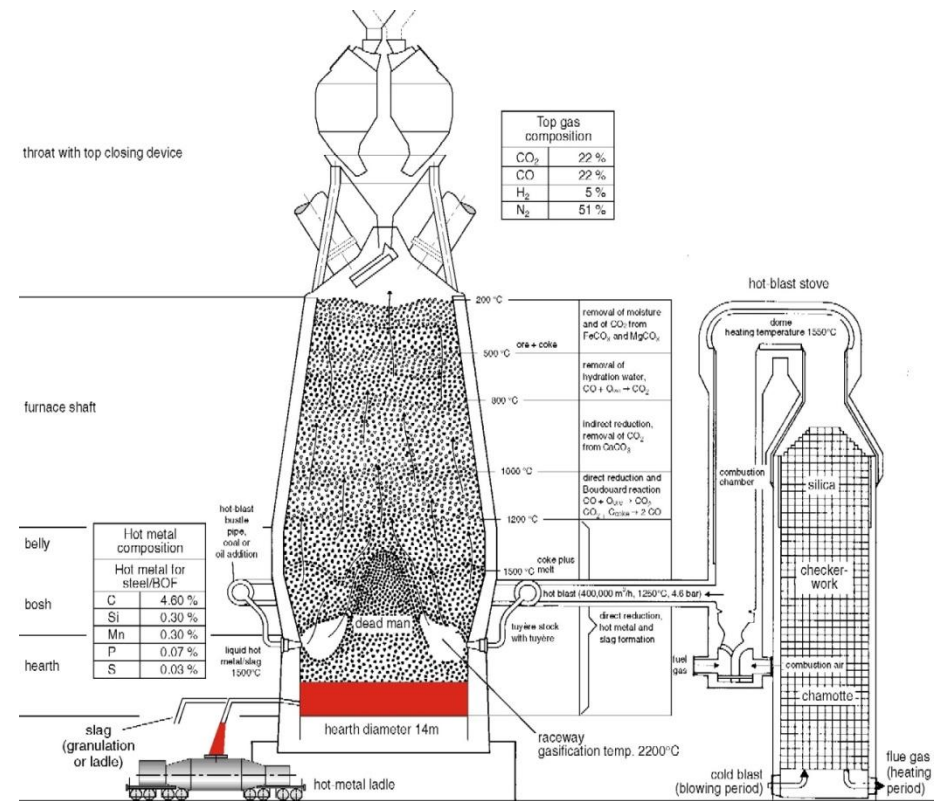
Mitä on ohjelmistotuotanto? (Software Engineering)

Ohjelmistotuotanto on *systemaattisen, kurinalaisen, kvantifioitavissa olevan lähestymistavan* soveltamista ohjelmistojen *suunnitteluun, kehittämiseen, operointiin ja ylläpitoon*; toisin sanoen, **insinööriyön soveltamista ohjelmistoihin.**

(Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), vapaa käännös)

Ohjelmistotuotannon prosessimallit / elinkaarimallit ohjaavat ohjelmistokehitystä

- Insinööriyössä systemaattinen valmistus perustuu *tuotantoprosessiin*, jonka vaihtelua pyritään minimoimaan
- Tuotantoprosessin hallinnalla voidaan varmistaa tuotteen laatua
- *Laadukas prosessi tuottaa laadukkaan tuotteen*



Masuuniprosessin periaate

Stahl-Zentrum, <http://www.stahl-online.de/> [Haettu 11/2012]

Mistä ohjelmistotuotanto tulee?

- NATO:n tiedekomitea/Tietojenkäsittelytieteen valmisteluryhmä, 1968, Garmisch, Saksa
- Termi ”Software Engineering” tuli käyttöön
 - Tarkoituksella provokatiivinen
 - Haluttiin samanlaista teoreettista perustaa kuin perinteisessä insinööriyössä
- Keskustelu keskittyi ”ohjelmistokriisiin/kuiluun”
 - “.. levenevä kuilu päämäärien ja saavutusten välillä ohjelmistotuotannossa ...
 - käyttäjille annettujen lupauksen ja suoritusten välillä...
 - sen välillä, mikä näyttää ylipäänsä olevan mahdollista ja mikä on mahdollista nyt...
 - ohjelmistojen kustannusarvioiden ja todellisten menojen välillä.”
 - (vapaa käänös)
- Jatkoa: NATO Science Committee / Study Group on Computer Science, 1969, Rooma, Italia
 - Termiä ”Software Engineering” käytettiin jo ikään kuin se olisi vakiintunut

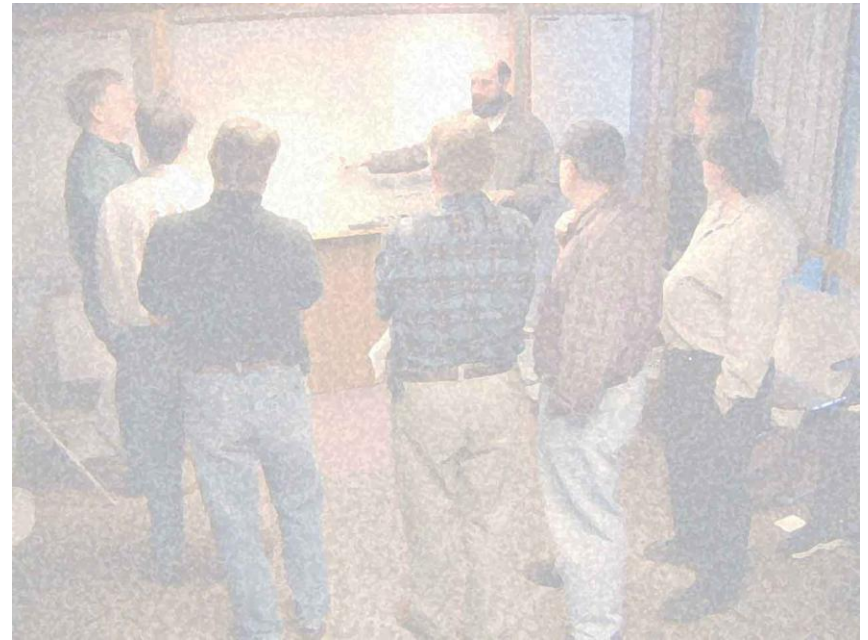


P. Naur and B. Randell, (Eds.). Software Engineering: Report of a conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, Germany, 7-11 Oct. 1968, Brussels, Scientific Affairs Division, NATO (1969) 231pp.

B. Randell and J.N. Buxton, (Eds.). Software Engineering Techniques: Report of a conference sponsored by the NATO Science Committee, Rome, Italy, 27-31 Oct. 1969, Brussels, Scientific Affairs Division, NATO (1970) 164pp.

Mistä ketterät menetelmät tulevat?

- 2001: 17 ohjelmisto-ammattilaisten tapaaminen
- Halusivat vaihtoehdon dokumentaatiovetoisille, raskaille ohjelmistotuotantoprosesseille
- Nykyään he mm. myyvät kirjoja ja konsultaatiota



"Agilistien" perustava kokous Snowbird-hiihtokeskuksessa, Utahissa, 2001.

Ketterän ohjelmistokehityksen julistus

(The Agile Manifesto, 2001)

Löydämme parempia tapoja tehdä ohjelmistokehitystä,
kun teemme sitä itse ja autamme muita siinä.

Kokemuksemme perusteella arvostamme:

Yksilöitä ja kanssakäymistä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja
Toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentaatiota
Asiakasyhteistyötä enemmän kuin sopimusneuvotteluja
Vastaamista muutokseen enemmän kuin pitäytymistä suunnitelmassa
Jälkimmäisilläkin asioilla on arvoa, mutta arvostamme ensiksi mainittuja enemmän.

Kent Beck
Mike Beedle
Arie van Bennekum
Alistair Cockburn
Ward Cunningham
Martin Fowler

James Grenning
Jim Highsmith
Andrew Hunt
Ron Jeffries
Jon Kern
Brian Marick

Robert C. Martin
Steve Mellor
Ken Schwaber
Jeff Sutherland
Dave Thomas

Miksi ketterät menetelmät herättävät niin paljon keskustelua?

“... the meteoric rise of interest in and sometimes tremendous criticism of Agile Methodologies is **about the mushy stuff of values and culture.**”

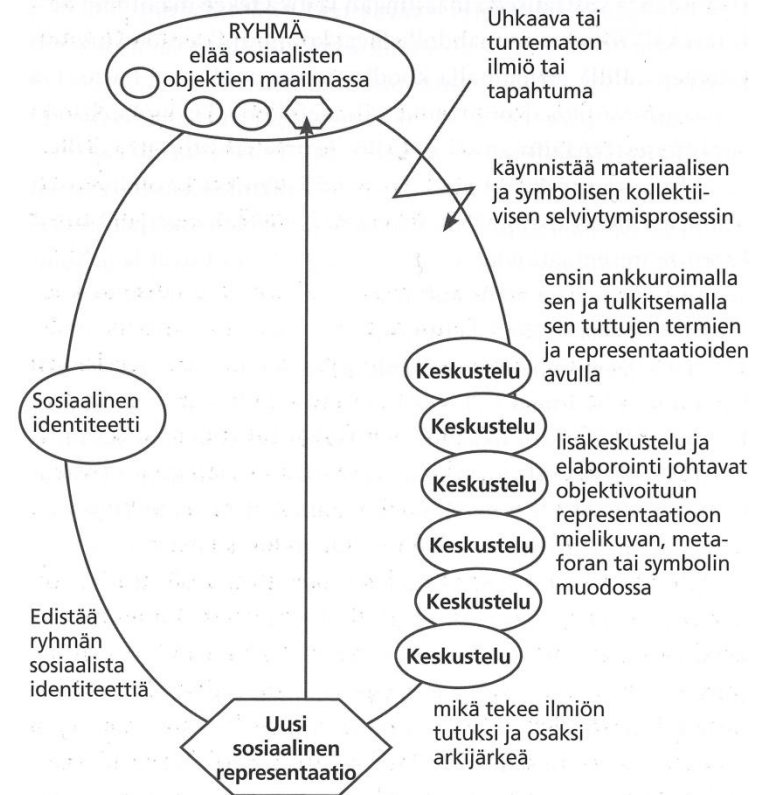
“For example, I think that ultimately, Extreme Programming has mushroomed in use and interest, not because of pair-programming or refactoring, but because, taken as a whole, the practices define a **developer community freed from the baggage of Dilbertesque corporations.**”

Jim Highsmith, 2001. History: the Agile Manifesto (online: <http://agilemanifesto.org/>).

**KETTERÄT MENETELMÄT KORKEAN
TASON SOSIAALIPSYKOLOGISENA
ILMIÖNÄ**

Sosiaaliset representaatiot (Moscovici)

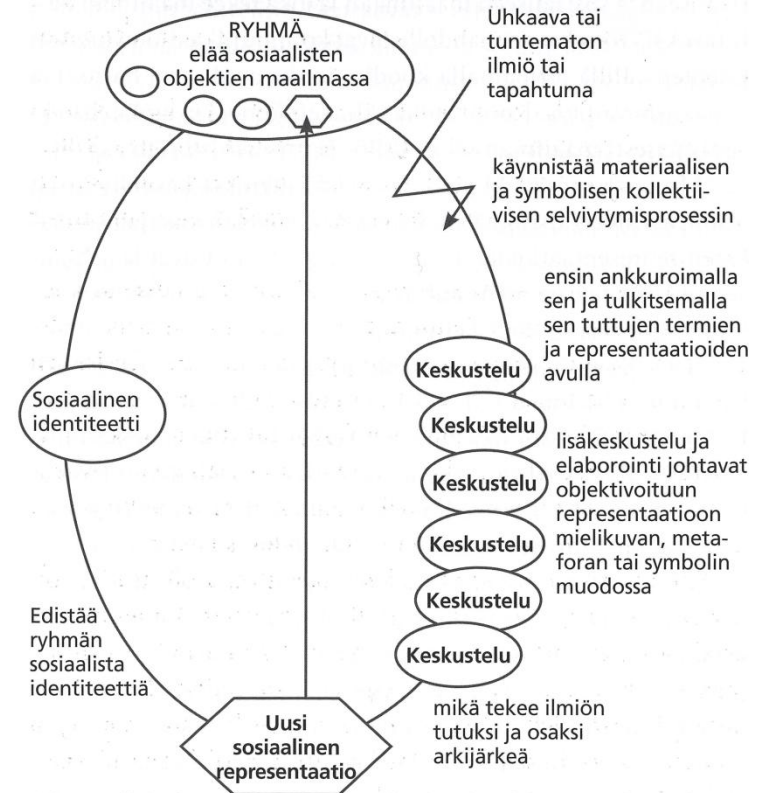
- Sosiaaliset representaatiot ≈ ”yhteisiä arkiteorioitamme meille tärkeistä asioista”
- Systemejä, jotka koostuvat
 - Arvoista
 - Ideoista
 - Käytännöistä
- Niiden tehtävänä on
 1. Saada aikaan järjestys, joka mahdollistaa ihmisten orientoitumisen materiaalisessa ja sosiaalisessa maailmassaan ja tämän maailman hallinnan.
 2. Mahdollistavat yhteisön jäsenten keskeisen kommunikoinnin varustamalla heitä koodistolla, joka nimeää ja luokittelee ihmisten maailman, sen yhteisen historian ja yksilölliset piirteet ja joka luo perustan vaihdolle.
- Huom: Kukaan ei ”määrittele” tai ”suunnittele” näitä systeemejä vaan ne muotoutuvat jatkuvan sosiaalisen prosessin kautta (vrt. sosiaalinen konstruktionismi).



Sosiaalisen representaation
sosiogenesis (Wagner ym. 1999).

Sosiaaliset representaatiot: keskeisiä prosesseja

- Ankkurointi
 - Syntyy yhteisön tarpeesta tehdä uudesta ja tuntemattomasta asiasta tunnettua ja tuttua
 - Vertaamme uutta asiaa jo tunnettuun asiaan
 - Kategorisoimme ja nimeämme uuden asian käsitteidemme ja arvojemme mukaan
- Objektivointi
 - Vieraan abstraktin käsitteen ”muuntaminen” konkreettiseen olomuotoon
 - Epäselvän idean tai asian olemuksen löytäminen
 - Esim. Jumala → isä
 - Personifointi (objektivoinnin muoto), esim. suhteellisuusteoria → Albert Einstein
- Naturalisointi
 - Vaihe, jossa uudet käsitykset ja mielikuvat vakiintuvat osaksi vallitsevaa sosiaalista todellisuutta



Sosiaalisen representaation
sosiogenesis (Wagner ym. 1999).

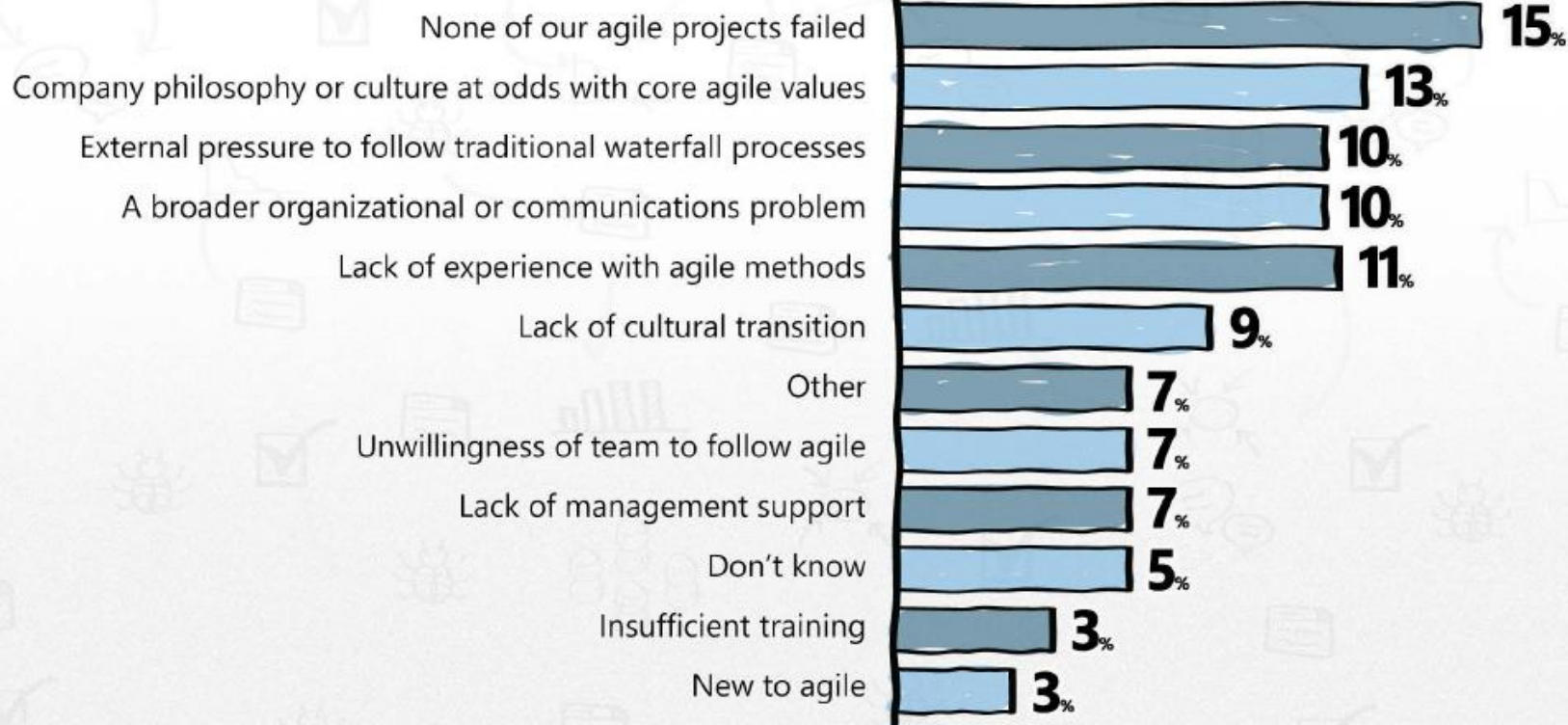
Ajatusleikki

Moscovicin sosiaalisten representaatioiden lähestymistapa
ketterien ja Lean-menetelmien synnyn ja suosion selittäjänä

- Millä tavalla ketterien menetelmien syntyä ja suurta suosiota voisi selittää sosiaalisten representaatioiden (SR) avulla?
- Mitä kyseinen lähestymistapa ennustaa ketterien menetelmien tulevaisuudesta?
- Kuinka hyvin SR soveltuu tarkastelemaan ketteriä menetelmiä? Esim.:
 - Onko Agile sosiaalinen liike?
 - Mikä on liikkeen tavoite?
 - Ketkä ovat sen johtajia?
 - Kenen etua se tavoittelee?
 - Kuinka hyvin SR:n keskeiset prosessit (ankkurointi, objektivointi ja naturalisoiminen) toimivat kyseistä ilmiötä tarkasteltaessa?

LEADING CAUSES OF FAILED AGILE PROJECTS

When asked why agile projects fail, 15% of respondents said none of their projects would be considered unsuccessful. Of those with failed agile projects, most attributed it to an opposing company philosophy or some other form of cultural resistance (24%).





State of Agile

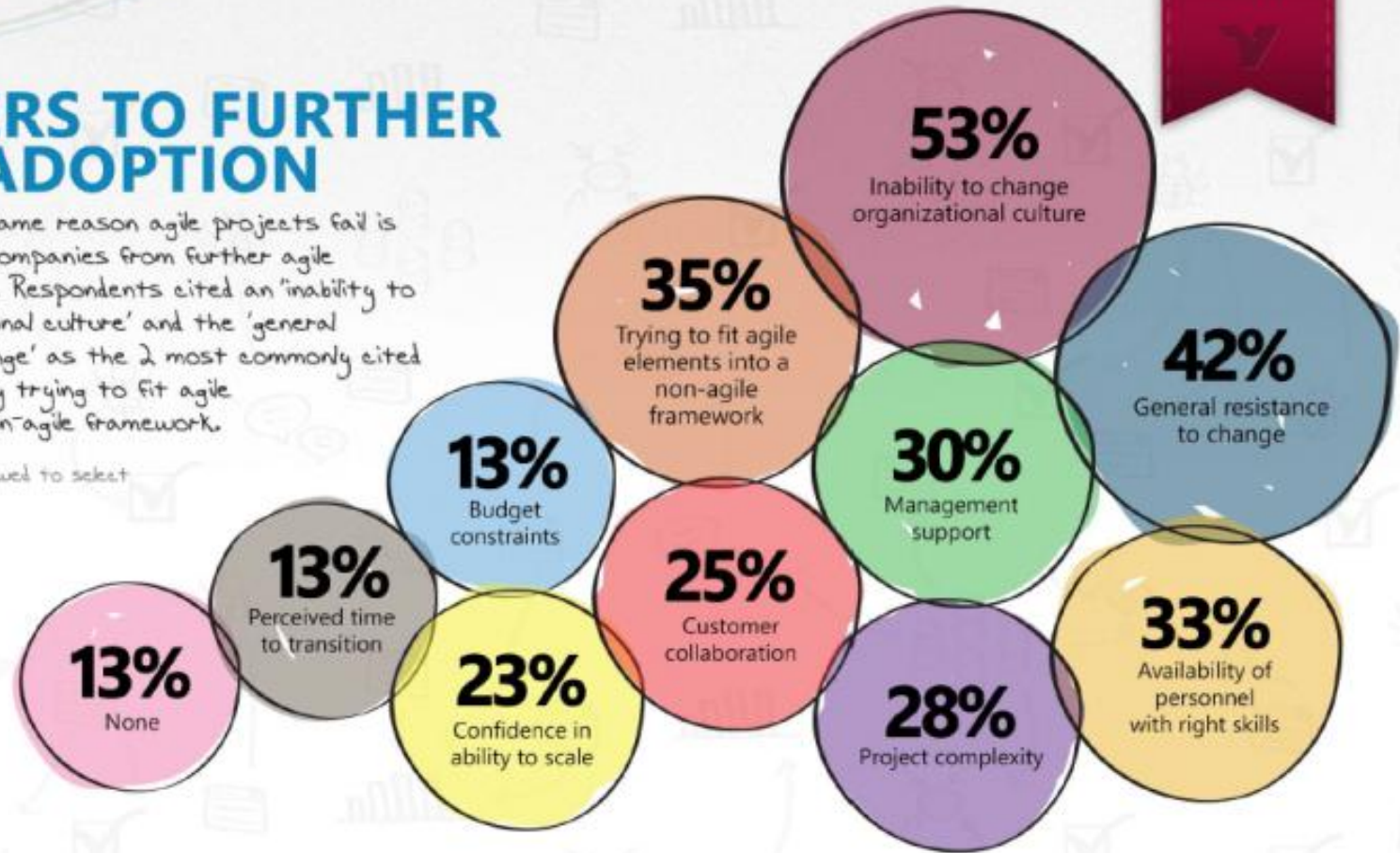
Agile Methods & Practices

8th
ANNUAL
STATE OF AGILE™
SURVEY

BARRIERS TO FURTHER AGILE ADOPTION

As expected, the same reason agile projects fail is also what keeps companies from further agile adoption - culture. Respondents cited an 'inability to change organizational culture' and the 'general resistance to change' as the 2 most commonly cited barriers, followed by trying to fit agile elements into a non-agile framework.

*Respondents were allowed to select more than 1.



Osa II

PIENRYHMÄN SOSIAALIPSYKOLOGIA KETTERÄSSÄ TIIMISSÄ

Scrumban-menetelmä

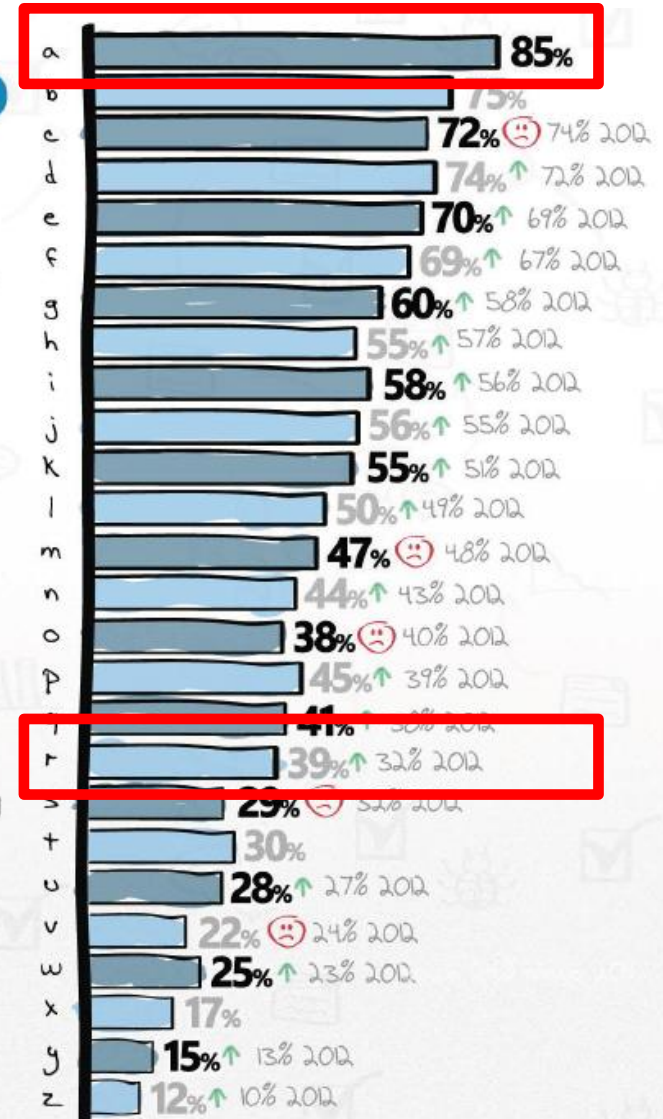
- Scrum- ja Kanban-menetelmien yhdistelmä
- Ketterä: reagoi nopeasti muutokseen
- Lean: minimoi hukkaa (waste) – arvoa tuottamatonta työtä
- Vahvasti visuaalinen: Kanban-taulu
- Scrum-menetelmän toimintoja voi käyttää vapaasti, esim. päiväkokoukset

AGILE TECHNIQUES EMPLOYED

Respondents are making use of a wide variety of different agile management techniques. More than 85% practice Daily Standups, 3/4 are using Iteration Planning and Retrospectives, and nearly the same proportion said they maintain Burndown charts. Over the last 2 years we've seen a 10% increase in the use of Retrospectives (from 64% in 2011 to 74% in 2013).

*Respondents were able to select multiple options.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| a Daily Standup | n Open Workarea |
| b Iteration Planning | o TDD |
| c Unit Testing | p Digital Taskboard |
| d Retrospectives | q Story Mapping |
| e Release Planning | r Kanban |
| f Burndown/ Team-Based Estimation | s Collective Code Ownership |
| g Velocity | t Pair Programming |
| h Coding Standards | u Automated Acceptance Testing |
| i Continuous Integration | v Analog Taskboard |
| j Automated Builds | w Continuous Deployment |
| k Dedicated Product Owner | x Agile Games |
| l Integrated Dev/QA | y Cycle Time |
| m Refactoring | z BDD |





Muutama periaate

- Työn alla olevien asioiden määrää pitää rajoittaa (Work In Progress, WIP)
- Uutta työtä saa aloittaa vasta kun edellinen vaihe toimittaa materiaalia tai seuraava vaihe tilaa jotain (Pull)
- *Kanban* on signaalointiin tarkoitettu kortti, joka ilmaisee työvaiheen
- Kortti laitetaan Kanban-taululle
- Kun Kanban-kortteja kerääntyy, prosessin pullonkaulat paljastuvat

Kanban-taulu: esimerkki

Arvovirta-analyysiin perustuvat vaiheet

Sisään-jono -	Valittu 2	Toteutus 3		Viedään tuotantoon 1	Tuotannossa -
		Meneillään	Valmis		
	Kriteerit Tiimi ymmärtää päämäärän	Kriteerit Koodi läpäisee testit Koodi tallennettu versiohallintaan		Kriteerit Muutos läpäisee järjestelmätestit Koodi käännetty puhtaassa ympäristössä	



Asiakas tai
tuoteomistaja
hallinnoi

Kehittäjätiimi hallinnoi



Ylläpito
hallinnoi



Päiväkokous

- Seisontakokous → lyhyt, 5-15 min
- Joka päivä samaan aikaan samassa paikassa
- Scrum: kukin henkilö raportoi itsestään
 - Mitä olen tehnyt viime kokouksen jälkeen?
 - Mitä aion tehdä seuraavaan kokoukseen mennessä?
 - Mitkä tekijät hidastavat tai estävät minua?
- Scrumban: usein kokous pidetään Kanban-taulun ääressä ja keskustelu koskee taulun sisältöä
- Toimii myös monen tiimin ympäristössä: raportti on tiimitasolla ja tavoite on korjata pullonkaulat
- Scrum-mestari tai valmentaja voi ohjata kokousta

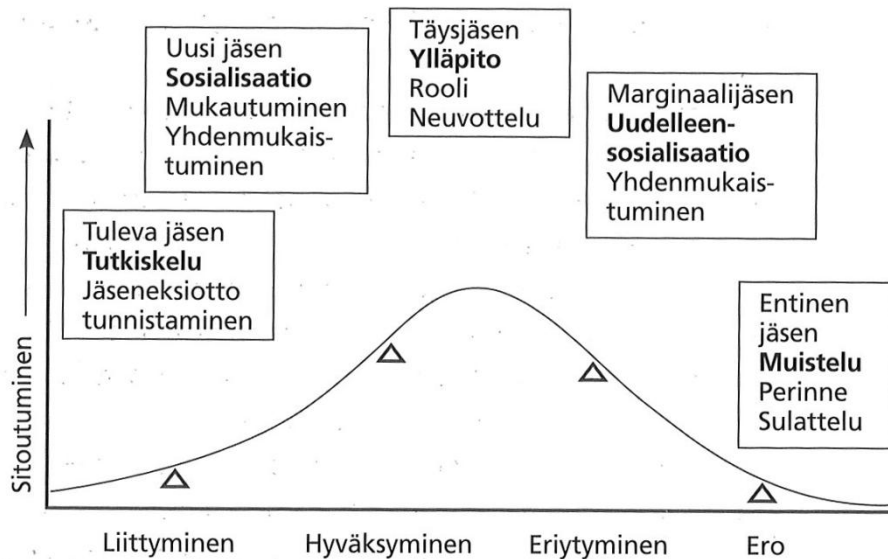
Ajatusleikki

Projektipäällikön, Scrum Masterin tai valmentajan keinot parantaa Scrumban-tiimin työskentelyä

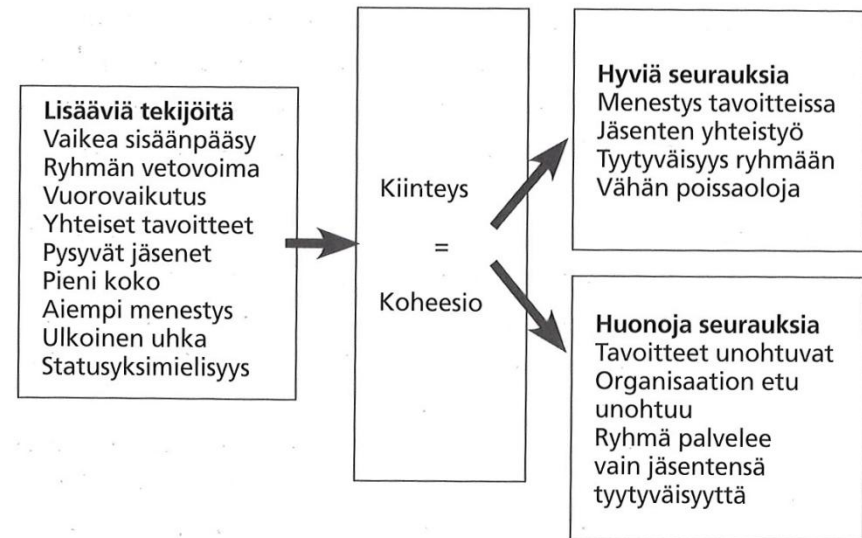
1. Tunnistakaa Scrumban-menetelmän käyttöön liittyviä sosiaalipsykologisia ilmiöitä ja ongelmia.
 2. Miettikää, miten johtaja voisi ratkoa kyseisiä ongelmia sosiaalipsykologiseen teoriaan nojautuen.
 3. Pitäkää kirjaa ilmiöistä ja niiden seurauksista sekä ongelmista ja niiden mahdollisista ratkaisuista.
- Käyttäkää kurssilla ja muualla tähän mennessä oppimaanne tietoa ja termistöä.

Organisaatio, johtaja ja sosiaalinen identiteetti

Organisaatioon *samastuminen* != *sitoutuminen* (Ashforth & Mael, 1989)



Ryhmäsosialisaation vaiheiden eteneminen ajassa (Moreland & Levine 1989).



Ryhmän kiinteyttä lisääviä tekijöitä ja kiinteiden seurauksia (Pennington 2002).

Organisaatio, johtaja ja sosiaalinen identiteetti

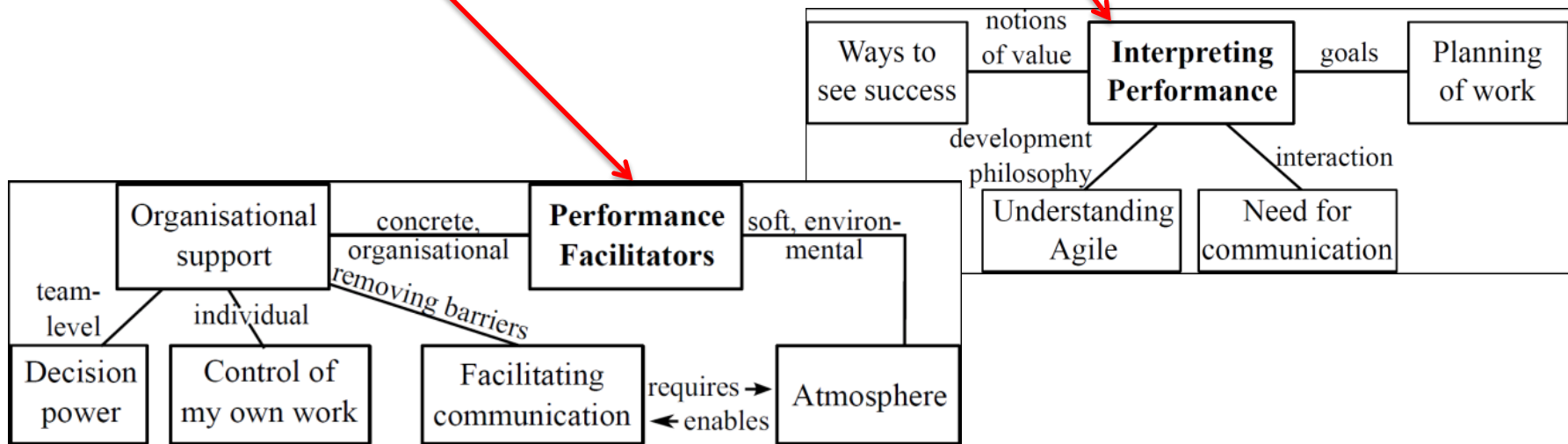
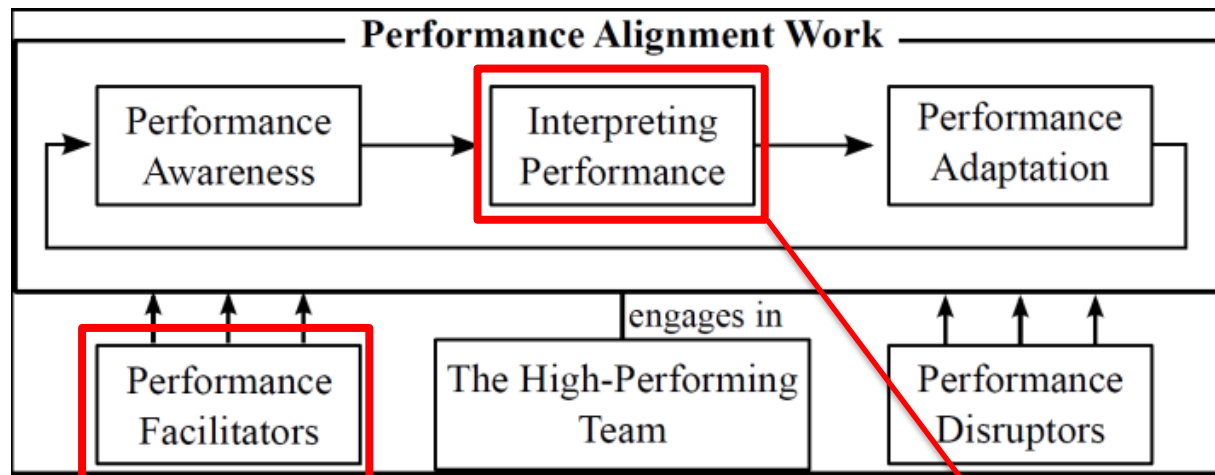
- Johtaja: *sisäryhmän prototyyppi*
 - Johtajassa tiivistyy se sosiaalinen kategoria, johon hän kuuluu
 - Johtajaa itseään määritellään sosiaalisen kategorian kautta
 - Jotta johtajuus välittyisi tietyn henkilön kautta, hänen tulee edustaa parhaiten
 - ryhmän sosiaalista identiteettiä ja
 - ryhmän omasta asemastaan hyväksymää määrittelyä
 - Johtajan tulisi olemuksellaan viestiä ryhmän identiteetistä
- Scrum-sukuisissa menetelmissä
 - Projektipäällikkö, Scrum master tai valmentaja on helposti osa ulkoryhmää
 - Toteutustiimin varsinainen johtaja on tilannesidonnainen
 - Etsi tiimistä kunkin tilanteen tehtävä- ja tunnejohtaja ja johda heidän kautta

Osa III

KAKSI ESIMERKKIÄ OMASTA TUTKIMUKSESTANI

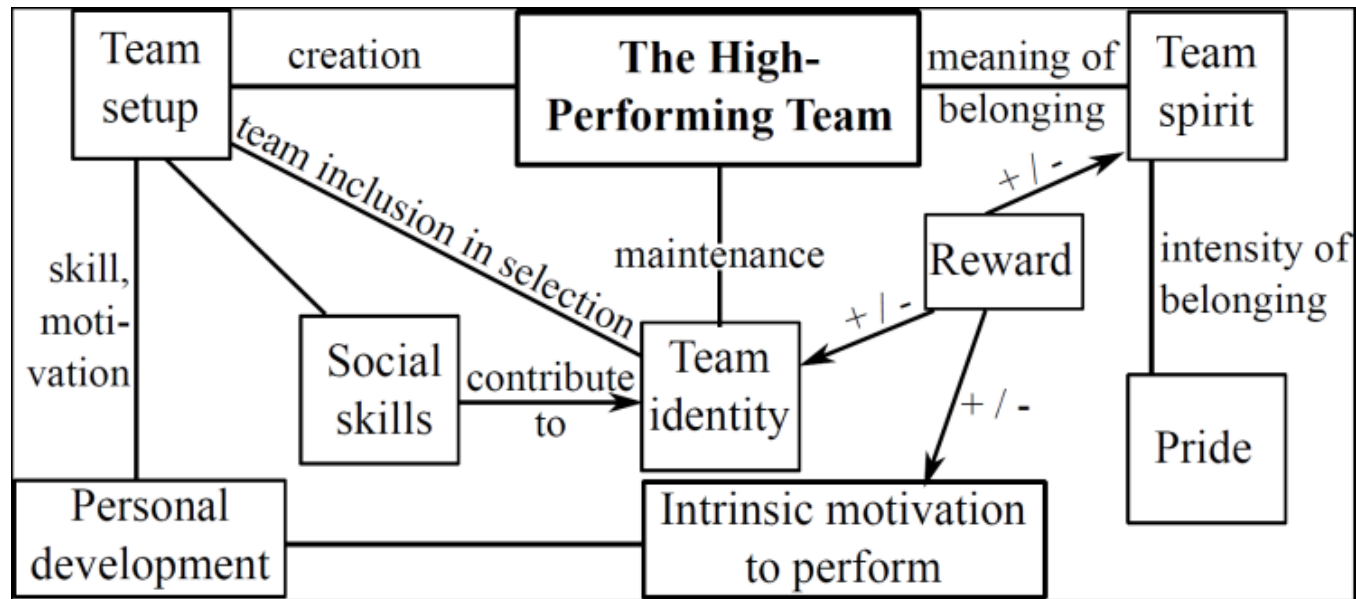
Ketterän tiimin suorituskyvyn kokemus

- Ketterien menetelmien käyttöönottoa perustellaan usein suorituskyvyn parantamisella
 - Tekninen laatu, kehitysnopeus
 - Oikean ohjelmiston tuottaminen (arvoa asiakkaalle)
- Minkälaisena ohjelmistokehittäjät kokevat tiimin suorituskyvyn ketterässä ympäristössä?
- Haastattelututkimus viidessä yrityksessä
- Huom:
 - Kysymys koskee kehittäjien kokemusta (laadullinen kysymys), ei ulkoisesti mitattua suorituskykyä.



Syklinen prosessi: suorituskyky ja sen tavoittelu on sosiaalisesti rakentunut ilmiö.
 (Vrt. sosiaalinen konstruktivismi; sosiaalinen vertailu.)

Huipputuottava tiimi on sellainen joka...



Paljon sosiaalipsykologisesti mielenkiintoisia tekijöitä!

Pohjautuvatko ketterät menetelmät arvoihin?

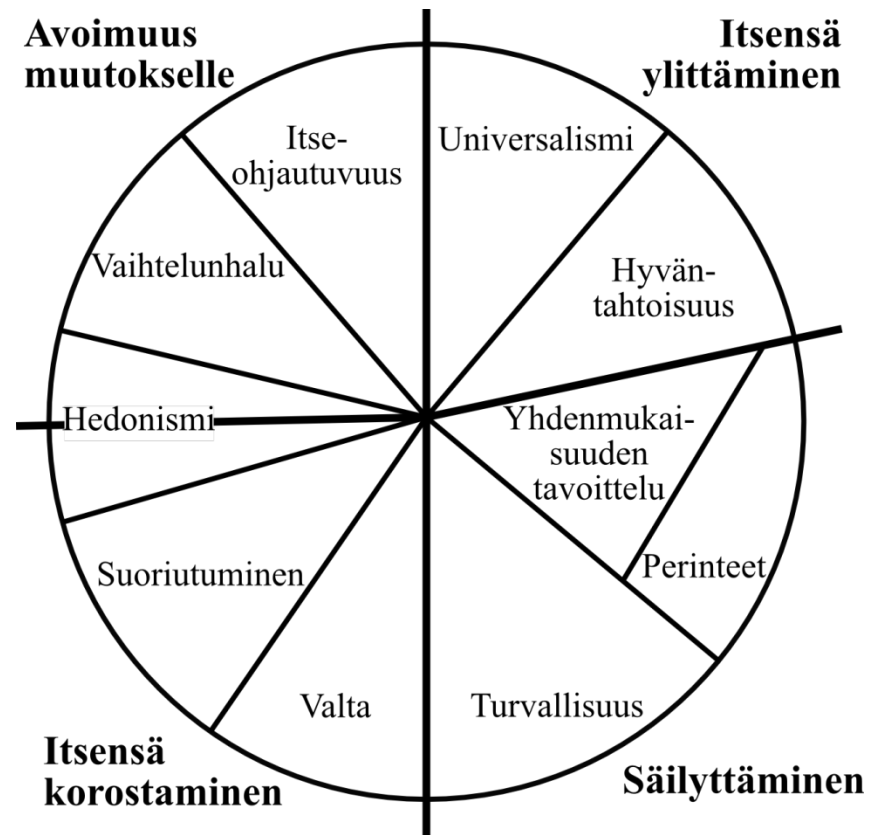
“...arvostamme ensiksi mainittuja enemmän” (Ketterän ohjelmistokehityksen julistus, 2001)

“... the meteoric rise of interest in and sometimes tremendous criticism of Agile Methodologies is **about the mushy stuff of values and culture.**”

“For example, I think that ultimately, Extreme Programming has mushroomed in use and interest, **not** because of pair-programming or refactoring, but because, taken as a whole, the practices define a developer community freed from the baggage of Dilbertesque corporations.”

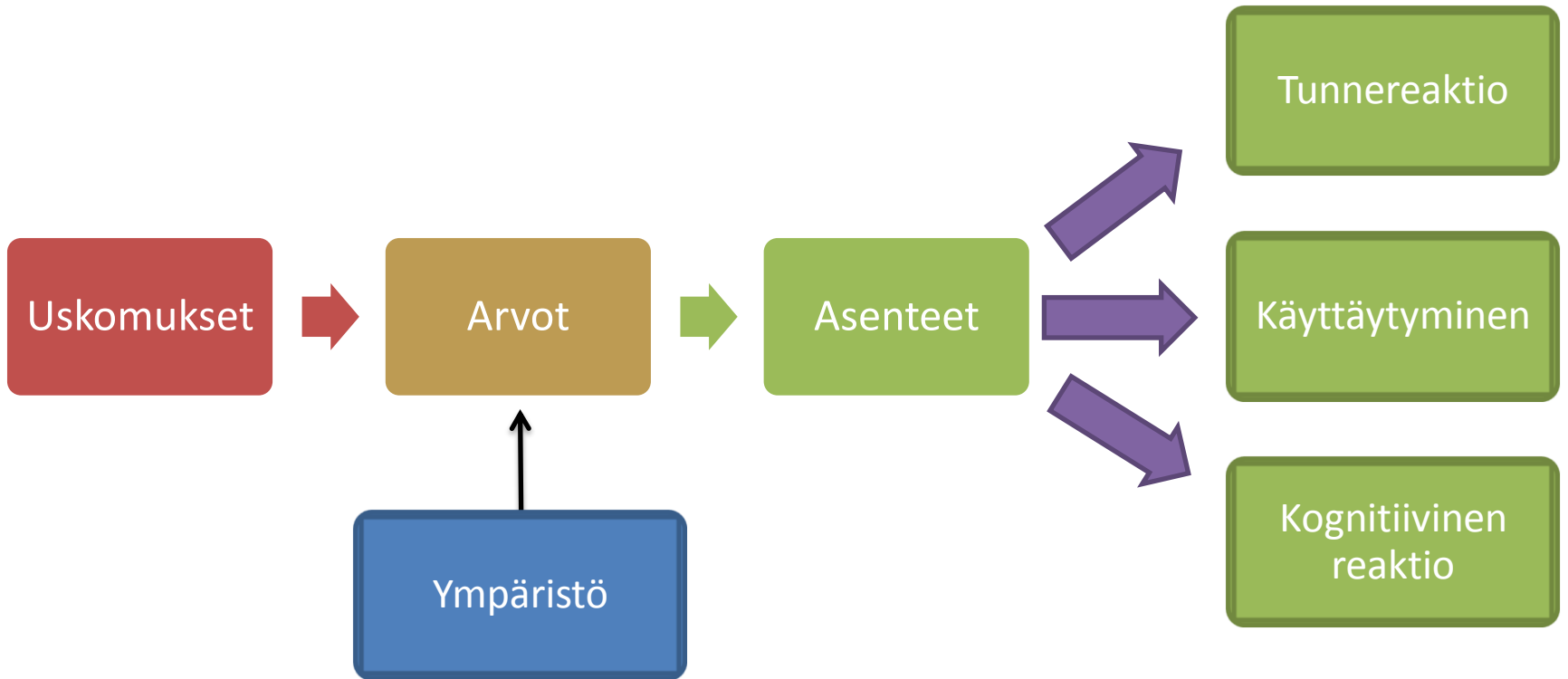
Jim Highsmith, 2001. History: the Agile Manifesto (online: <http://agilemanifesto.org/>).

- Miten ohjelmistokehittäjät ymmärtävät / kokevat ketteriä arvoja?



Schwartzin arvoteoria
(mm. Bilsky & Schwartz 2011).

Arvot vaikuttavat tunteisiin, ajatuksiin ja käyttäytymiseen



Ketterien arvojen tutkimus

- Datankeruu vuoden 2013 alussa
- Syntymämaa: Suomi (65%), Saksa (7%), Ruotsi (7%), Turkki (4%), USA (4%), muut (13%)
- 72% asuivat Suomessa
- Erilaisia tehtäväkuvauksia
 - Ohjelmistokehittäjiä, testaajia, arkkitehtejä, valmentajia, ...
- Eri kokoiset organisaatiot
 - Pienistä (10 hlö) suuriin (yli 1000 henkilöä)
 - Keskipoko 100-499 hlö
- Kuitenkin tilastollisesti heikko otos (57 käyttökelpoista vastausta)

Ketterien arvojen tutkimus

- Kapea Työn Fokus (Narrow Work Focus)
 - Keskittyminen omaan työtehtävään
 - Ei interaktiota asiakkaiden tai tuotekehityksen kanssa
 - Syvä asiantuntemus mutta tiukat rajat
 - ”Anti-ketterä arvo” (?)

Ketterien arvojen tutkimus

- Kurinalaisuus (Discipline)
 - Määrätietoinen työskentely
 - Prosessin seuraaminen
 - Ilman rakennetta syntyy kaaosta
 - Ei kuitenkaan jääräpäisyyttä
 - Muutoksia voi tehdä kurinalaisen päätöksenteon perusteella
 - Kypsä ketteryys?

Ketterien arvojen tutkimus

- Ennustettavuus ja Perustelut (Predictability and Justification)
 - Päätökset perustuvat todisteisiin ja havaintoihin
 - Ei sääntöjen tai käskyjen orjallista seuraamista
 - Päätöksiin sitoudutaan määräajaksi (esim. iteraatio)
 - Harkittu reaktiivisuus



Sana on vapaa!