

Suomalainen testausosaaminen tulevaisuudessa – testausyhteisön näkemys

Versio Testauspäivään 3.6.2014.



Matti Vuori, Tampereen teknillinen yliopisto

2014-06-02



Sisällysluettelo 1/5

Johdanto	7
Tulevaisuudesta...	9
Hyvä tulevaisuus ammatissa	10
Kehityksen lukutaito	11
Mitä ihmiset kertovat?	12
Vastauksista tehtyjen kaavioiden väriävän	13
Disclaimer	14
Varoitus: Ei etsitä superihmisiä	15
Orientaatioksi: Yleisiä näkemyksiä tulevaisuudesta	16
Asenne ja luonne	17
Reflektioita	18
Työn tavoitteet – Miksi-> Mitä -> Miten	20
Reflektioita	21
Mihin keskittyy?	23



Sisällysluettelo 2/5

<u>Reflektioita</u>	24
<u>Liiketoimintaosaaminen</u>	25
<u>Reflektioita</u>	26
<u>Liiketoimintaosaaminen</u>	27
<u>Toiminta organisaatiossa</u>	31
<u>Reflektioita</u>	32
<u>Toiminta projekteissa</u>	33
<u>Reflektioita</u>	34
<u>Mukautuvaisuus konteksteihin</u>	35
<u>Reflektioita</u>	36
<u>Työnkuvan laajuus</u>	38
<u>Reflektioita</u>	39
<u>Osaamispaletti</u>	40
<u>Reflektioita</u>	41



Sisällysluettelo 3/5

<u>Testausosaamisen luonne</u>	42
<u>Reflektioita</u>	43
<u>ICT-maailman osaaminen</u>	44
<u>Reflektioita</u>	45
<u>Syvempi ymmärrys</u>	46
<u>Tehokkuus – valintoja</u>	48
<u>Älykästä tehokkuutta</u>	49
<u>Reflektioita</u>	50
<u>Menetelmät ja ismit</u>	53
<u>Reflektioita</u>	54
<u>Testattavien järjestelmien luonne</u>	55
<u>Reflektioita</u>	56
<u>Viestintätaidot</u>	57
<u>Reflektioita</u>	58



Sisällysluettelo 4/5

<u>Keskeiset testattavat asiat</u>	59
<u>Reflektioita</u>	60
<u>Tietokoneavusteinen testaus</u>	61
<u>Reflektioita</u>	62
<u>Työympäristöt</u>	63
<u>Reflektioita</u>	64
<u>Testiympäristöt</u>	65
<u>Reflektioita</u>	66
<u>Osaamisen lähteet</u>	67
<u>Reflektioita</u>	68
<u>Töiden polarisoituminen</u>	69
<u>Reflektioita</u>	70
<u>Roolin ja tittelin spesifisyys</u>	71
<u>Reflektioita</u>	72



Sisällysluettelo 5/5

<u>Töiden muuttuminen</u>	74
<u>Testauspalvelut yrityksissä</u>	75
<u>Reflektioita</u>	76
<u>Testauspalvelujen tarjoajat</u>	77
<u>Yritysten luonne</u>	78
<u>Reflektioita</u>	79
<u>Yhteiskunnan murros</u>	80
<u>Reflektioita</u>	81
<u>10 asiaa kärjessä</u>	82
<u>Luettavaa</u>	83



Johdanto 1/2

- Miten suomalaisen testausyhteisön jäsenet – alan ammattilaiset – kokevat keskeiseksi tulevaisuuden testausosaamiseksi?
- Keväällä 2014 kysely TestausOSY:n (www.testausosy.fi) jäsenille. Kanavina olivat yhteisön sähköpostilista (980 osoitetta kyselyn käynnistyessä) ja LinkedIn-ryhmä (820 jäsentä kyselyn käynnistyessä). Ryhmissä on valtaosa samoja henkilöitä.
- Tulevaisuutta luotaava kysely on haastava, ja lähtökohtaisesti oli odotettavissa, että vastaajien määrä ei tulisi olemaan suuri – mutta olennaista ei ollutkaan määrä, vaan asiaa todella miettineiden näkemyksen saaminen esille. Vastaajia olikin 13 kpl, mikä vastasi odotuksia.
- Kuten voisi odottaa, vastanneet olivat hyvin kokeneita – alan kokemusta keskimäärin 14 vuotta (skaala 3...yli 30 vuotta). Kun on nähnyt historiaa, osaa helpommin jäsentää kehityskaaria tulevaisuuteen.



Johdanto 2/2

- Kysymyksenasettelu oli yksinkertainen:
 - Millainen olisi mielestäsi hyvä testaaja Suomessa vuonna 2030? Mitä kaikkea hän tekee? Missä asioissa hän on hyvä, mitä hän osaa erityisesti? Mihin hän keskittyy?
 - Perustele hieman, esim. näkemyksilläsi testaajan tulevasta toimintaympäristöstä? (Esim. organisaation toimintatavat, välineet jne...). Rajaa tarvittaessa – kerro esim. millä alalla näet mieles-säsi kuvaamasi testaajan.
- Kysely käytti avoimia kysymyksiä, sillä tarkoituksena ei ollut saada valintoja valmiista vastausmahdollisuuksien listasta, vaan antaa tilaa aivan uusille ajatuksille ja kysymyksille.
- **Vaikka kysely käytti termiä osaaminen, kyse on enemmän kyvykkyydestä (competence), missä on olennainen piirre osaamisen kohdistuminen siihen, mitä pitäisi saada aikaiseksi – minkä ymmärtäminen on avainasia.**



Tulevaisuudesta...

- Maailma muuttuu, mutta toiminnan kehittämisessä korjataan usein vanhan maailman ongelmia, koska uudet asiat tulevat hiipien ja huomaamatta.
- Siksi pitää avat silmiä tulevaisuudelle ja aidosti uudelleenajatelaa asioita.
- Testaus reagoi toimintaympäristön muutokseen, mutta myös sen ytimessä opitaan koko ajan uusia asioita – nykyviisaudet ovat joskus vanhentuneita ja hassuja.
- Tulevaisuuteen löytyy monia erilaisia näkökulmia ja maailma on myös täynnä ristiriitoja.
- Kun mietimme kansallista pärjäämistä, emme saa apinoida muualla tapahtuvaa, vaan on löydettävä omia vahvuuksia ja omia uniikkeja piirteitä.
- **Meillä on lupa luoda tulevaisuutemme.**



Hyvä tulevaisuus ammatissa

- Vastataan parhailla tavoilla toimintaympäristön muutoksiin.
- Saadaan aikaan haluttua tulosta.
- Tulevaisuus on motivoiva, hedelmällinen ja kiinnostava.
- Tuetaan ”hyvän työn” piirteitä.
- Mietitään erilaisia skenaarioita ja pyritään niistä parhaisiin.
- Hoidetaan ikävätkin kehityskaaret fiksusti.



Kehityksen lukutaito

- Trendit. Maailman megatrendit ja pienemmät.
- Miten maailma muuttuu. Mihin suuntaan haluamme muuttaa Suomea.
- Kumuloituva osaaminen.
- Hyphen tunnistaminen, näkeminen sen läpi ja yli.
- Markkinoinnin erottaminen todellisista tarpeista.
- Omien kokemusten reflektointi – mistä on tultu ja minne matkalla.
- Kyky tunnistaa muutoksia – kontekstit, kehitysasteet, tarpeet, tavoitteet, asenteet, tavat toimia, välineet...
- Terveen järjen kritiikki: uudelleenajattelu ei ole aina ”intuitiivista” (vrt. Lean: miten yksittäistuotanto voisi olla tehokkaampaa kuin sarjatuotanto).
- Pohdittava, mistä puhutaan ja mistä ei puhuta.

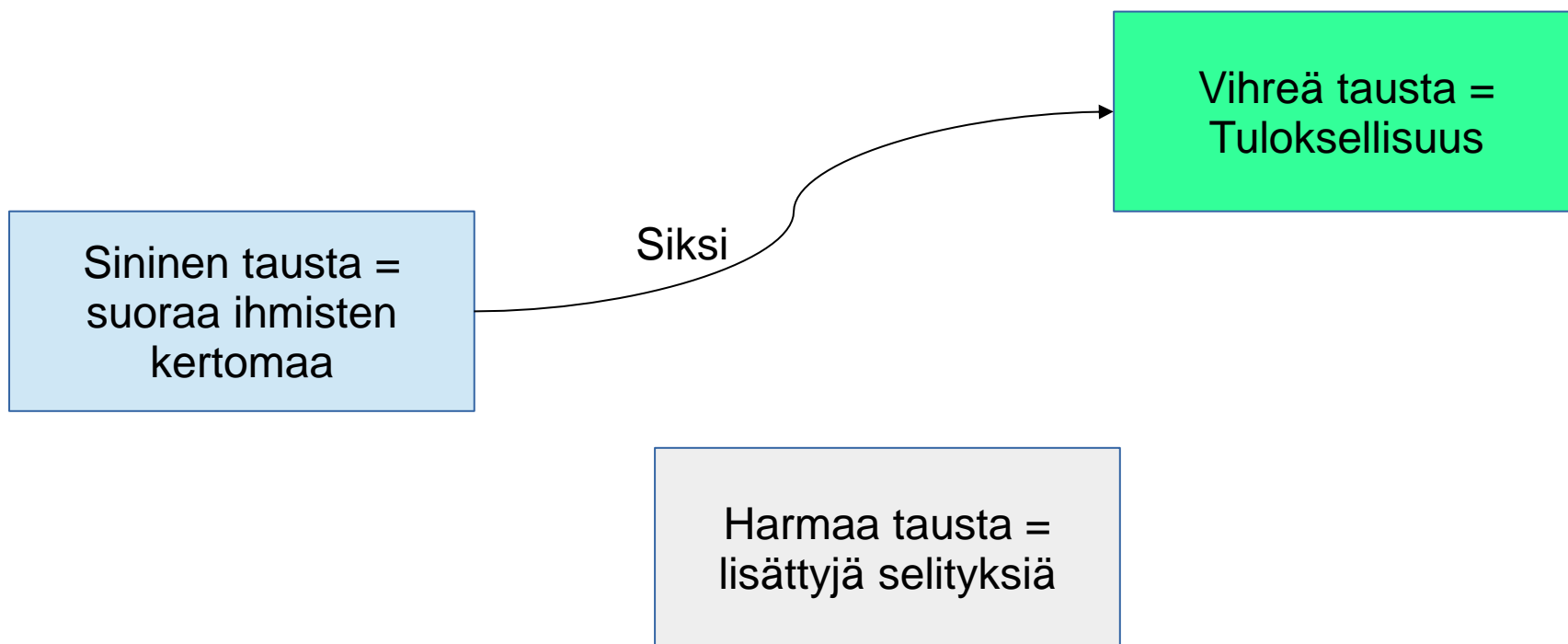


Mitä ihmiset kertovat?

- Jokaisella vastaajalla oli hieman erilainen tarina.
- Ne kaikki kertovat omanlaisensa hypoteesin, mahdollisuuksia tulevasta.
- Taustalla on vaikuttamassa osittain vastaajan toimiala ja sen tuottama ymmärrys siitä, millaisia asioita tekemään tarvitaan erityisiä osaajia.
 - Esimerkiksi sulautettujen järjestelmien tekemisessä korostuvat erilaiset asiat kuin vaikkapa vaihtelevien räätälöityjen tietojärjestelmien kehittämisessä.
- Seuraavilla sivuilla on ihmisten kertomasta suoraan johdettuja kaavioita, joissa näkemyksiä on yhdistetty teemoittain, ja joissa niille on johdettu yhteistä hyötyä tai niihin on liitetty hieman selityksiä.
- Kaaviokalvojen välissä on muutamia yhteenvetäviä, refleктоivia kalvoja.



Vastauksista tehtyjen kaavioiden väriävän



Disclaimer



- **Tulevaisuuteen ei ole hopealuoteja.**
- **Relevanttien näkökulmien määrä on laaja.**
- **Tässä kyselyssä ja kalvosetissä valaistaan vain osaa tärkeistä asioista.**
- **Ja tässä esityksessä tänään edelleen vain osaa niistä.**
- **Muista asioista sitten lisää myöhemmin ja muualla...**



Varoitus: Ei etsitä superihmisiä



- Kun kuulemme laajenevasta osaamistarpeesta, pitää muistaa, että on epärealistista odottaa superihmisiä testaukseen tai muuallekin.
- Vaan:
 - On hyvä olla monipuolista osaamista. Ei tarvitse pitää osaamista piilossa, vaan sen hyödyntämiselle on käyttöä. Työnantajienkin pitää tukea monipuolista osaamista.
 - Asioita ei tarvitse aina osata syvällisesti, kunhan ymmärtää niitä ja sitä, mitä expertit tekevät niiden parissa – jotta sitä osataan tukea.
 - Ydinosaaminen viime kädessä erottaa testaavat ihmiset muista. Sen kehittämistarpeet ovat avainasia.

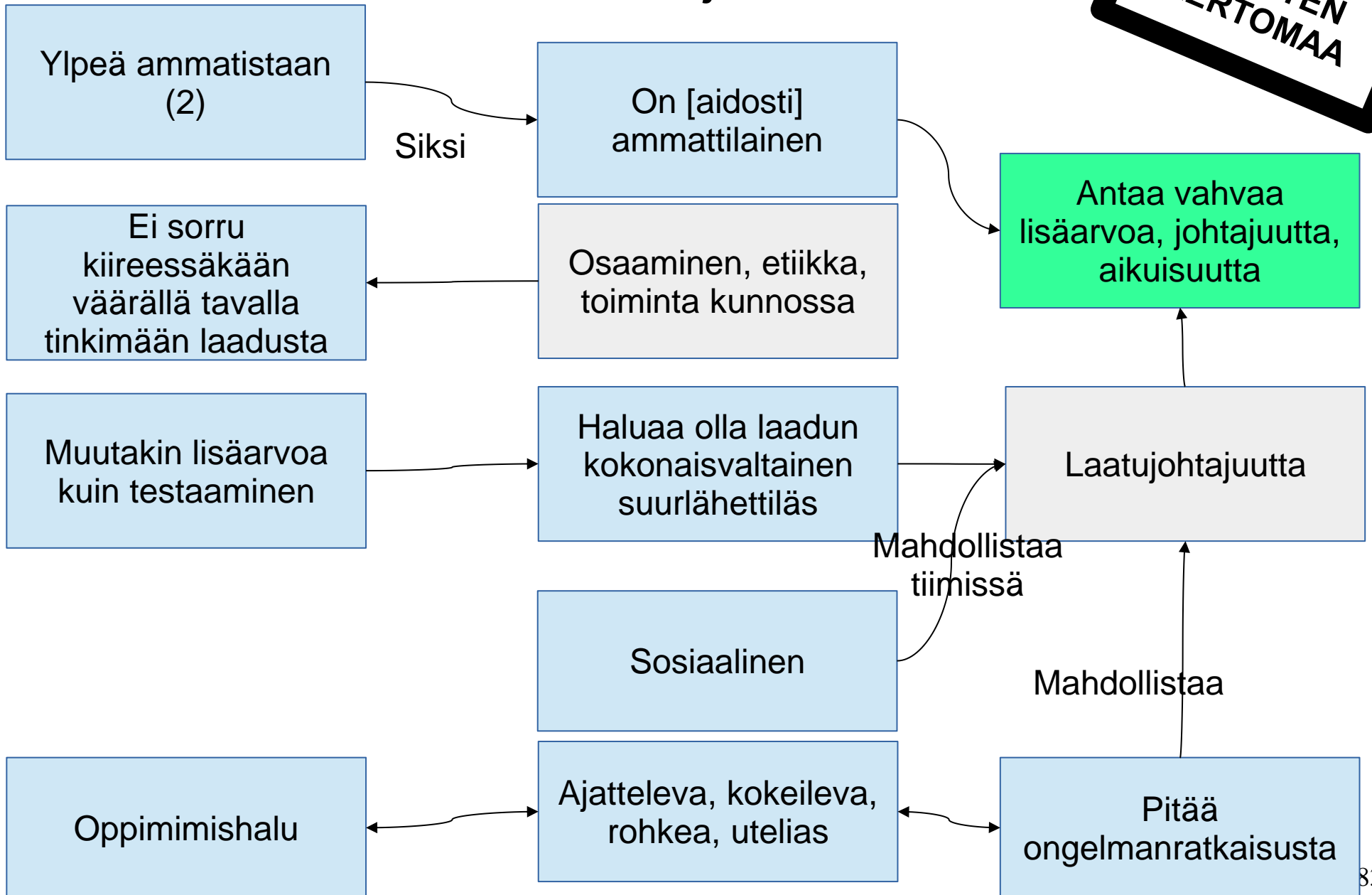
Orientaatioksi: Yleisiä näkemyksiä tulevaisuudesta

- Tuotekehityksen nopeus ja ketteruus.
- Toimintaympäristön dynaamisuus. Olemassaolo punnitaan jatkuvasti.
- Korporaatioiden sijaan keskeisiä pienemmät yritykset ja startupit.
- Haastava teknologia.
- Kasvavat vaatimukset.
- Integroituvat systeemit.
- Tarve ymmärtää enemmän liiketoimintaa, eli asiakaskunnan todellisia tarpeita
- **Siksi: osaaminen korostuu, kaikki aivot käyttöön. Löydettävä omat, itselle parhaat toimintatavat. Oltava valmis koko ajan mihin tahansa.**



Asenne ja luonne

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita 1/2



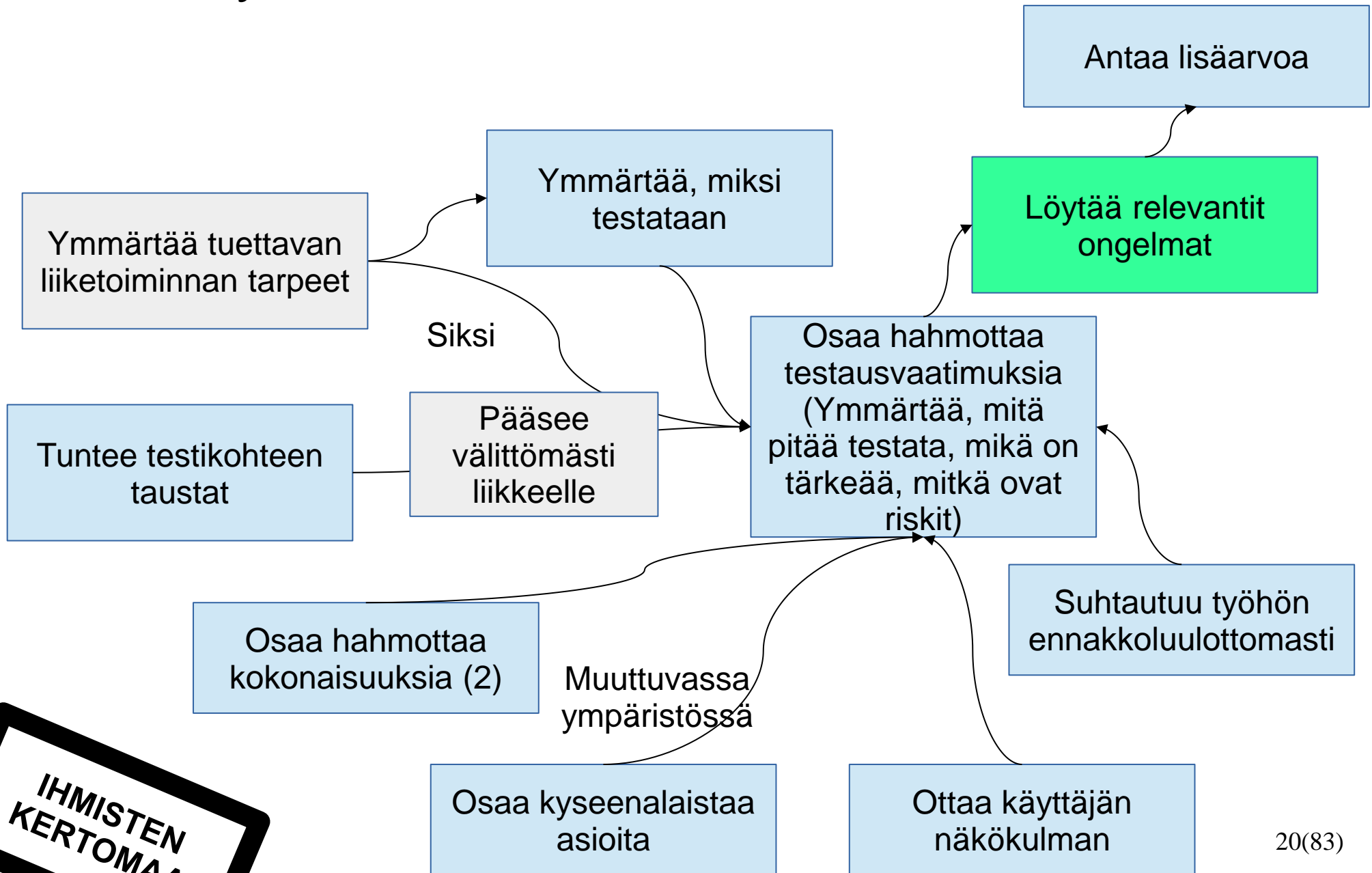
- Oman ammatillisen identiteetin kokeminen on olennaista ammattimaisuudelle ja sen kautta tuotavalle lisäarvolle.
- Olkoon sitten ne ammatilliset erikoisalueet ja käytännöt mitä tahansa.
- Näin on jatkossa korostuneemmin, sillä maailman fragmentaatiossa ja kaaoksessa kaivataan juuri selkeyttä henkilökohtaisella tasolla – koska sitä ei aina ole prosesseissa tai kulttuurissa.
- Identiteetti tuottaa ymmärrystä, selkeyttä, potentiaalia intohimolle työhön ja se puolestaan monia keskeisiä etuja – halua tehdä työ erinomaisesti, kehittää asioita, ottaa vastuuta.
- Keskeinen osa identiteettiä on etiikka. Ks.
http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/testaajan_eettiset_periaatteet.pdf
- Sitä auttaa myös intohimo. Ks.
http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/tyo_intohimona.pdf
- Identiteetti ei merkitse työnkuvan rajoitteita ("minä en tee tuota"), vaan tärkeissä asioissa päinvastoin: kun ymmärretään oman roolin tavoitteet (yhteisten kontekstissa), osataan löytää uusia keinoja. Kuitenkin: omaa fokusta pitää tarvittaessa suojella.

Reflektioita 2/2



- Mitä on laatujohtajuus?
 - "Management is doing things right; leadership is doing the right things." – laatuguru Drucker.
 - Ennen vanhaan se on ollut ylimmän johdon henkistä johtajuutta: firma tekee laatua, se on tärkeää, ei tehdä kompromisseja, ajatellaan asiakasta. Johtava antaa vision, näyttää esimerkkiä, pitää yllä moraalia. Joskus firmassa on voinut olla laatujohtaja, mutta hänen tehtävänsä on enemmän mittausta, raportointia, prosessien parannuksia – ei johtajuutta.
 - Tarvitaan tiimeihin (tuotetiimit, koko startup) näkökulma, joka pitää prosessia yllä, saa ihmiset keskittymään oikeisiin asioihin, auttaa ihmisiä tunnistamaan laatuongelmia, auttaa parantamaan asioita, muistuttaa menestykselle tärkeistä laatuasioista, pitää yllä muistia menneistä sudenkuopista, pitää yllä dialogia laatuasioista, auttaa ihmisiä oppimaan laadusta ja sen tekemisestä.
 - Se vaatii orientaatiota, motivaatiota, näkemystä, sisäistä paloa, osaamista... Mistä roolista / tehtävästä sellainen voisi löytyä?
 - **Tärkeämpää kuin aikaisemmin ja tärkeys vain kasvaa.**

Työn tavoitteet – Miksi-> Mitä -> Miten



IHMISTEN
KERTOMAA

Reflektioita 1/2



- **"Entinen maailma":**
 - Tekniikan maailma.
 - Stabiili, hallittavissa tekemällä samoja asioita aina tarkemmin ja paremmin, asiat muuttuvat hiljalleen kumuloituen.
 - Osaaminen ja osaamistarve kehittyi lineaarisesti.
 - Isot tarinat ja yksi totuus.
- **"Uusi maailma":**
 - Arvojen ja merkitysten maailma.
 - Liiketoimintanäkökulma, aito tuotekehitys.
 - Epästabiili, kaoottinen.
 - Systeminen monenlaisia toimijoita, ymmärrettävä kokonaisuuksia, ei paikallisia optimointeja.
 - Hallitaan tekemällä uusia asioita eri tavalla kuin ennen.
 - Isojen riskien maailma.
 - Useita erilaisia todellisuuksia, joissa on erilaiset säännöt.
 - Organisaatiot voivat ("saavat!") löytää oman tyylinsä ja tapansa – myös testauksessa.

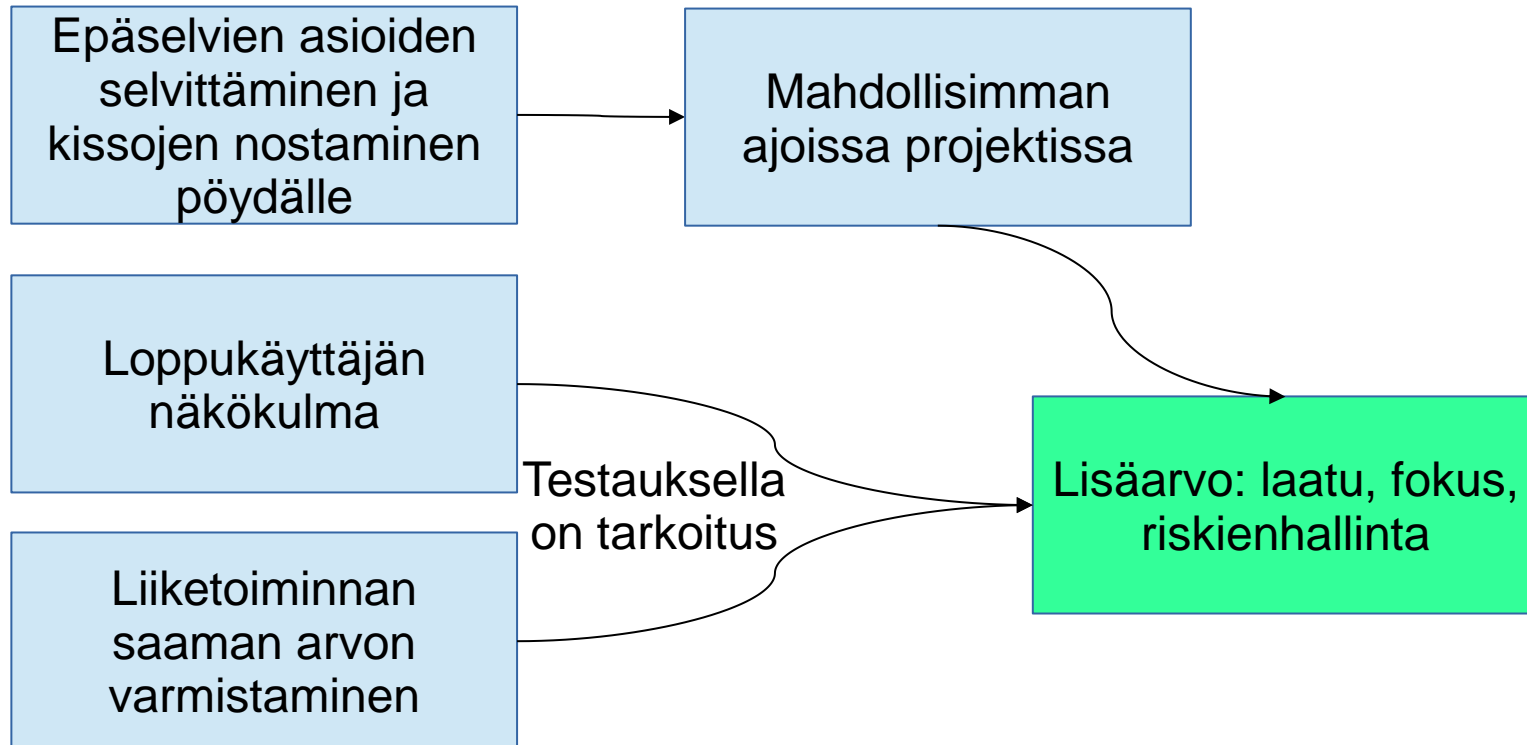
Reflektioita 2/2



- ”Uudessa maailmassa” on tärkein kysymys ”miksi” – sitä ei enää kuulla kaukana olevalta päämieheltä, vaan vastaus siihen on löydettävä itse jokaisella tasolla.
- Sen perusteella voidaan selvittää, ”mitä” pitäisi tehdä ja lopulta ”miten” ja ”kuka”.
- Siksi on ymmärrettävä liiketoimintaa, systeemien kokonaisuuksia, osapuolten tarpeita – ja kyettävä kyseenalaistamaan vanhat käsitykset, koska kaikki muuttuu.
- Systeemien maailma on muuttunut teknisestä suunnittelusta aidoksi tuotekehitykseksi ja tarpeita vastaavan lisäarvon tuottamiseksi.
- Liiketoiminta ja tarpeet ovat kontekstista. Entinen teknologian maailma on kontekstivapaata, lähtee mekanistisuudesta ja ideaaleista.
 - On osattava tunnistaa, mitä tarvitaan ja miten asiat kannattaa tehdä NYT ja TÄSSÄ.
 - Syntyy laajennusta sille, millaisia tietoja haetaan – esim. A/B-testaus edellyttää monenlaista uutta ajattelua ja osaamisen synergiaa.

Mihin keskittyä?

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita

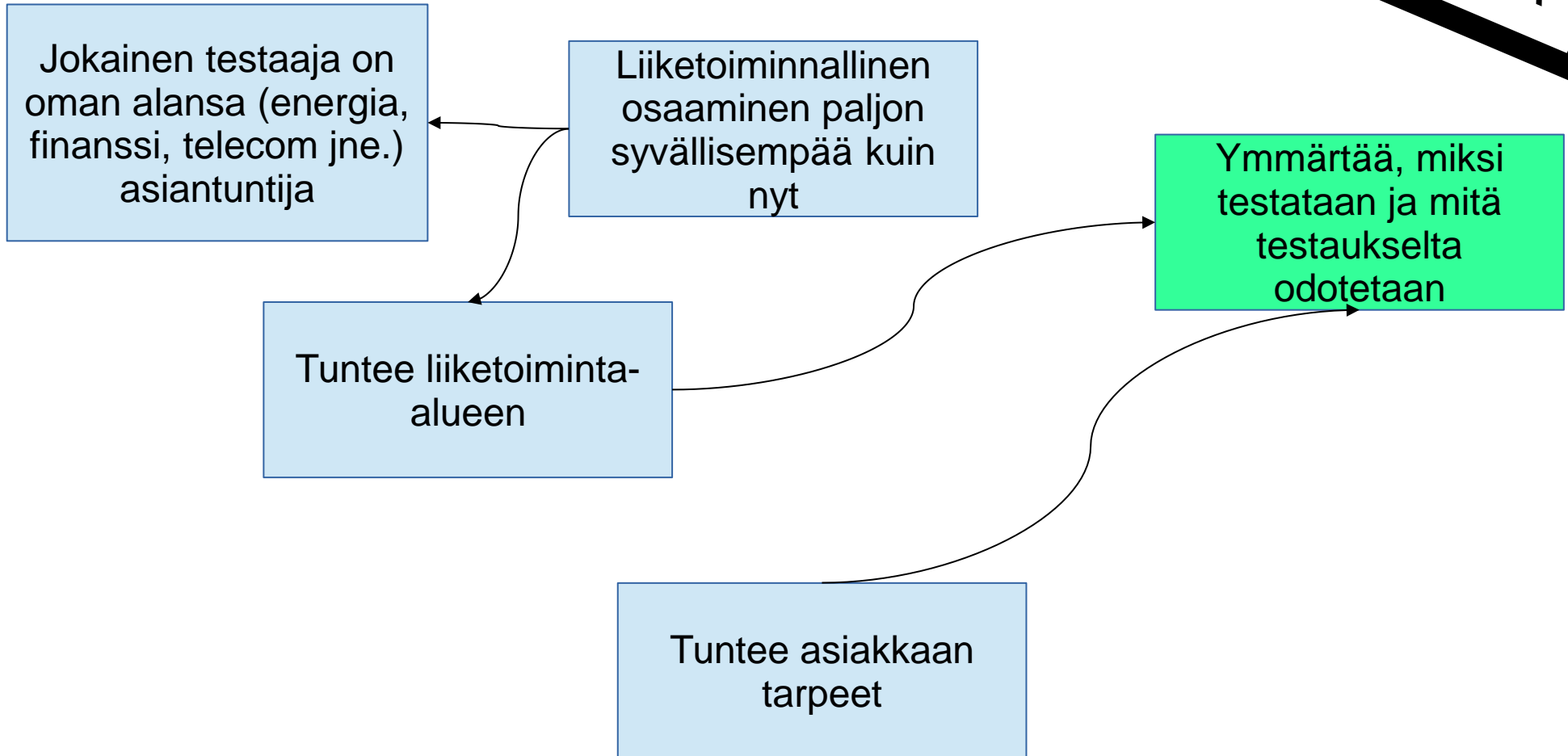


- ”Kissojen nostaminen pöydälle” on tärkeää.
- Jos tiimidynaamisesti jollekin ajautuu sen tekeminen, on vaikea ajatella, että se joku muu olisi kuin testaaja.
- Toisin kuin muilla, testaajalla on kättä pidempää, minkä vuoksi kissat voidaan nostaa pöydälle hedelmällisesti: faktoja, kokemuksia, analysointikykyä.
- Tehtävässä kulminoituu moni testauksen ydinidea:
 - Vastuunkanto laadusta.
 - Tiedon tuottaminen – varmistaminen, että ihmisillä on tieto ”kissoista” käytettävänä.
 - Viestintätaito tavoitteita tukevasti.
 - Faktojen kokoaminen tukemaan päätöksentekoa.



Liiketoimintaosaaminen

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita



- Liiketoimintaosaamista ei pidä ymmärtää väärin. Siinä ei ole kyse:
 - Budjettikalkyyleista.
 - Tuotteen hinnoittelun ymmärtämisestä.
 - Alkamisesta ekonomiksi.
 - Ideaalien hylkäämisestä nopeiden voittojen saavuttamiseksi.
 - Samanmielisyydestä tuotepäälliköiden kanssa.
- Väärinymmärrys on helppo tehdä, koska liiketoimintakulttuurikin on Suomessa ollut vähän kalkyylisuuntautunutta – mutta sekin muuttuu, kun maailma muuttuu...
- Sensijaan liiketoimintaosaamisessa on kyse asioiden ymmärtämisestä. **Ei tarvitse osata tehdä kaikkea liiketoimintaan liittyvää, mutta ymmärtää, missä mennään, että osaa tukea oikeita asioita.**
- Esimerkiksi (seuraava sivu):

Liiketoimintaosaaminen 1/4

- Liiketoiminta yleensä
 - Tajuaminen, että tämä ei ole leikkiä, vaan kyse on isojen asioiden onnistumisesta.
 - Miten liiketoiminnassa ajatellaan asioista?
 - Mitä on "laatu"?
 - Millaisia ovat liiketoimintariskit?
 - Miten liikemiehet eroavat tuotekehittäjistä ja testaajista?
 - Mitä kuuluu tuotepäällikön / PO:n maailmaan? Mitä hän tekee, ajattelee, millaisissa paineissa elää?
 - Osapuolten näkemyksistä: "Testaus organisaatiossa – eri osapuolten näkökulmia laadunvarmistukseen ja testaamiseen"
http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/nakokulmia_testaamiseen.pdf
 - Toiminnan kokonaisuus, systeemit, ekosysteemit.



Liiketoimintaosaaminen 2/4

- Toimialan kulttuuri
 - Toimialan yleinen luonne – onko se insinöörimeininkiä vai vapaamuotoisempaa?
 - Millaista on alan viestintä – raportteja vai juttelua?
 - Ollaanko varmistajia vai riskinottajia. Millaiset piirteet luonnehtivat alaa?
 - Millaisia ovat asiakkaat, mitä ne tarvitsevat?
 - Missä ollaan skarppeja ja missä ei?
 - Alan kielen keskeisten termien ymmärtäminen. Niin itsestään selvät asiat, että niistä ei asiakas mainitse.
 - Alan mahdollistajat ja rajoitukset. Lainsäädäntö ja tärkeät standardit.
 - Ekosysteemit.
 - Kansallisten kulttuurien yhteydessä puhutaan kulttuurisesta osaamisesta ja -koulutuksesta. Tässä on ihan sama asia.



Liiketoimintaosaaminen 3/4

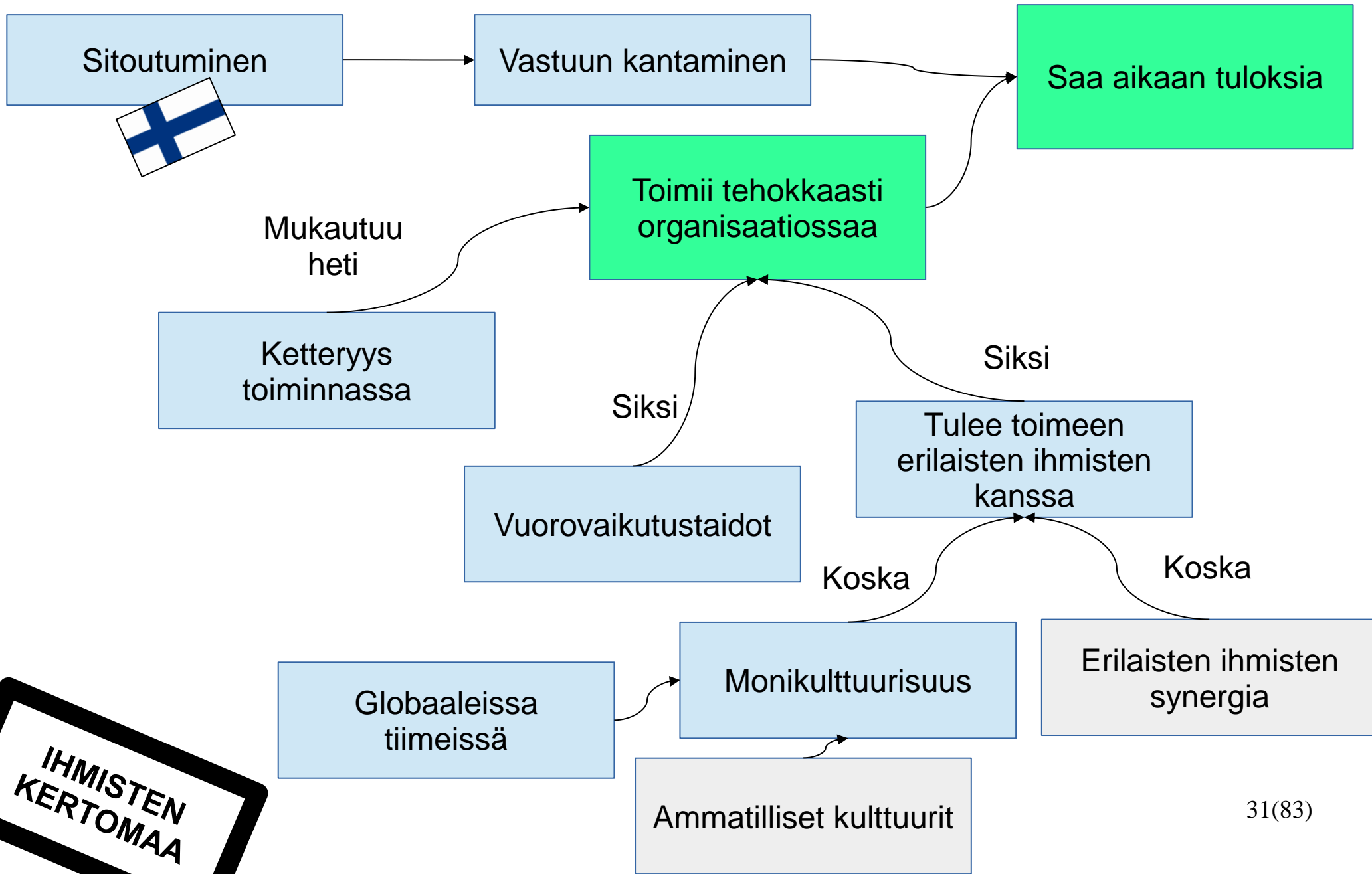
- Testauksen asiakas – liiketoiminnan tekijä
 - Liiketoiminnan keskeiset tavoitteet, missio.
 - Millaisia tavoitteita – organisaatioilla, yksiköillä ja kullakin yksilöllä, roolilla – on?
 - Miksi asiakas tarvitsee systeemejä? Mikä on niiden pihvi? Miten he käyttävät niitä? Millaiseen toimintaan, miten siellä tieto ja raha liikkuu?
 - Mikä asiakkaille on tärkeää heidän arjessaan? Onko kaikessa nopeus, laatu, mukavuus tai turvallisuus (esim.) etusijalla?
 - Millainen on systeemien käyttöympäristö, muut systeemit?
 - Aikataulujen ja systeemien käyttöönoton riskien ymmärtäminen?
 - Mikä on oleellista uuden liiketoiminnan käynnistämisessä (tietojärjestelmän avulla)? Mitä kaikkea tapahtuu, minkä kaiken pitää onnistua?



Liiketoimintaosaaminen 4/4

- Systemit, joita kehitetään ja testataan.
 - Mikä on niiden rooli liiketoimintaprosesseissa?
 - Mitkä tuotteen toiminnot ja piirteet ovat oikeasti tärkeitä, kun niitä käytetään liiketoiminnan tarkoituksiin? Mistä saa puolestaan tinkiä?
 - Millaisia riskejä koituu, jos systemit eivät toimi. Mistä asioista voisi koitua keskeytysriskejä. Missä ovat tietoturvariskit (tiedot, toiminnot)?
 - Millaisia päätöksiä tehdään systeemin suhteen? Mitä tietoa niiden tueksi tarvitaan? Milloin sitä tietoa tarvitaan?
 - Mitkä voivat olla ongelmia, kun asiakaskunta / liiketoiminta kasvaa?
 - Millaisia kaikkia vaatimuksia kohdistuu systeemeihin. Sanooko laki jotain? Onko tuote- tai prosessistandardeja?
 - Kuka tietää asioista tarkemmin? Mikä on asioiden oraakkeli vai onko sitä lainkaan?
 - Millaisia alan systemit ovat yleensä? Millainen on yleinen – siis odotettu – taso?

Toiminta organisaatiossa



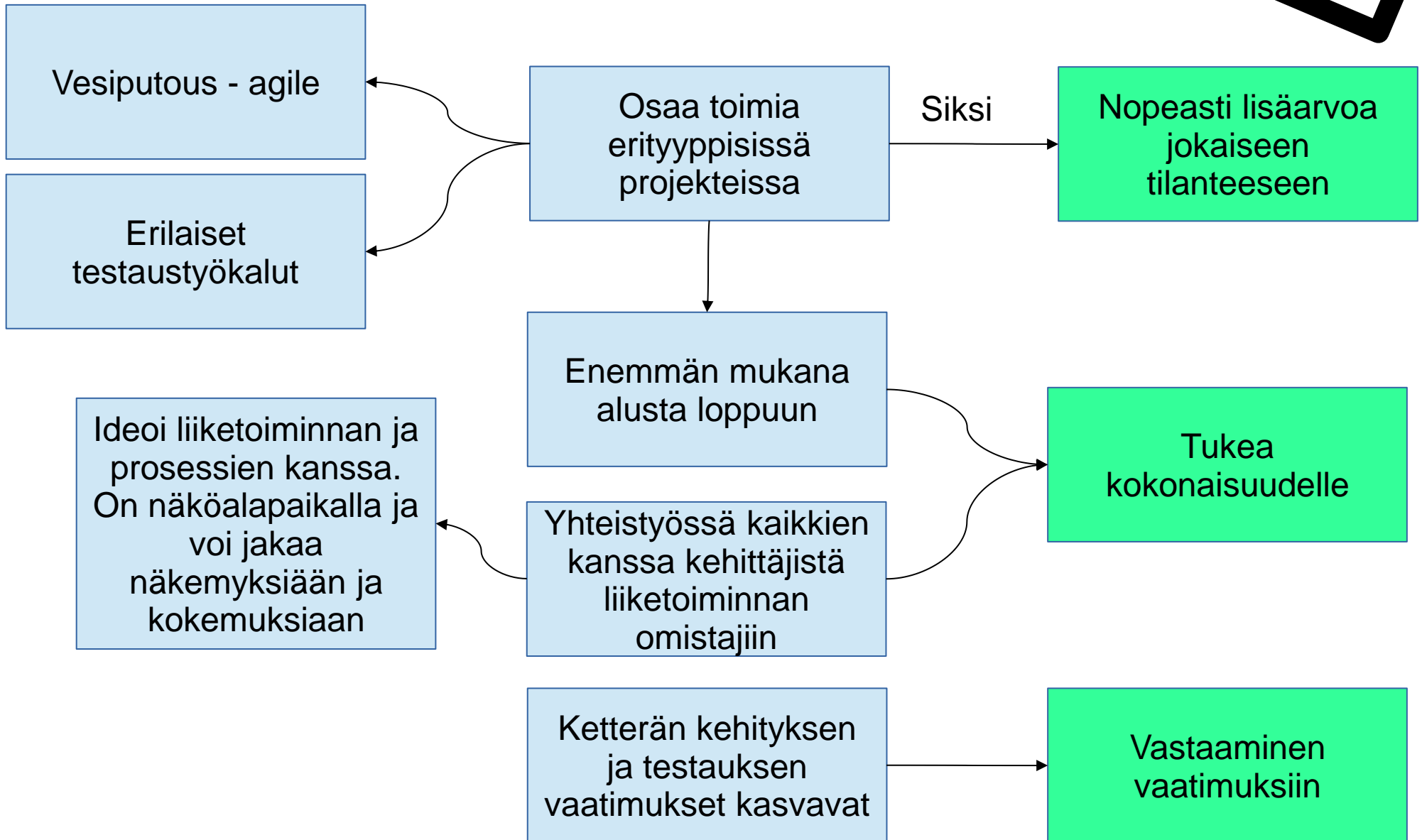
Reflektioita



- Organisaatiossa toimimisessa monet haasteet ovat samanlaisia kuin muilla ammattiryhmillä.
- Testaajilla on erityinen vastuunkantamisen rooli, koska testauksen pitää kaikesta huolimatta olla vastapainona muiden osapuolten erilaisille pyrkimyksille
- Se ei ole ristiriita, vaan dialoginen vuorovaikutus yhteisen onnistumisen eteen.
- Vastuunottokykyä pidetään usein suomalaisena vahvuutena.
- Alihankinnoissa – ulkoinen tai sisäinen – nousee aina esille luotettavuus. Mutta maailman muuttuminen muuttaa sen luonnetta:
 - Alihankintatoimessa: Tehdään se, mitä on luvattu.
 - Tiimissä: Tehdään se, mitä pitää tehdä.

Toiminta projekteissa

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita

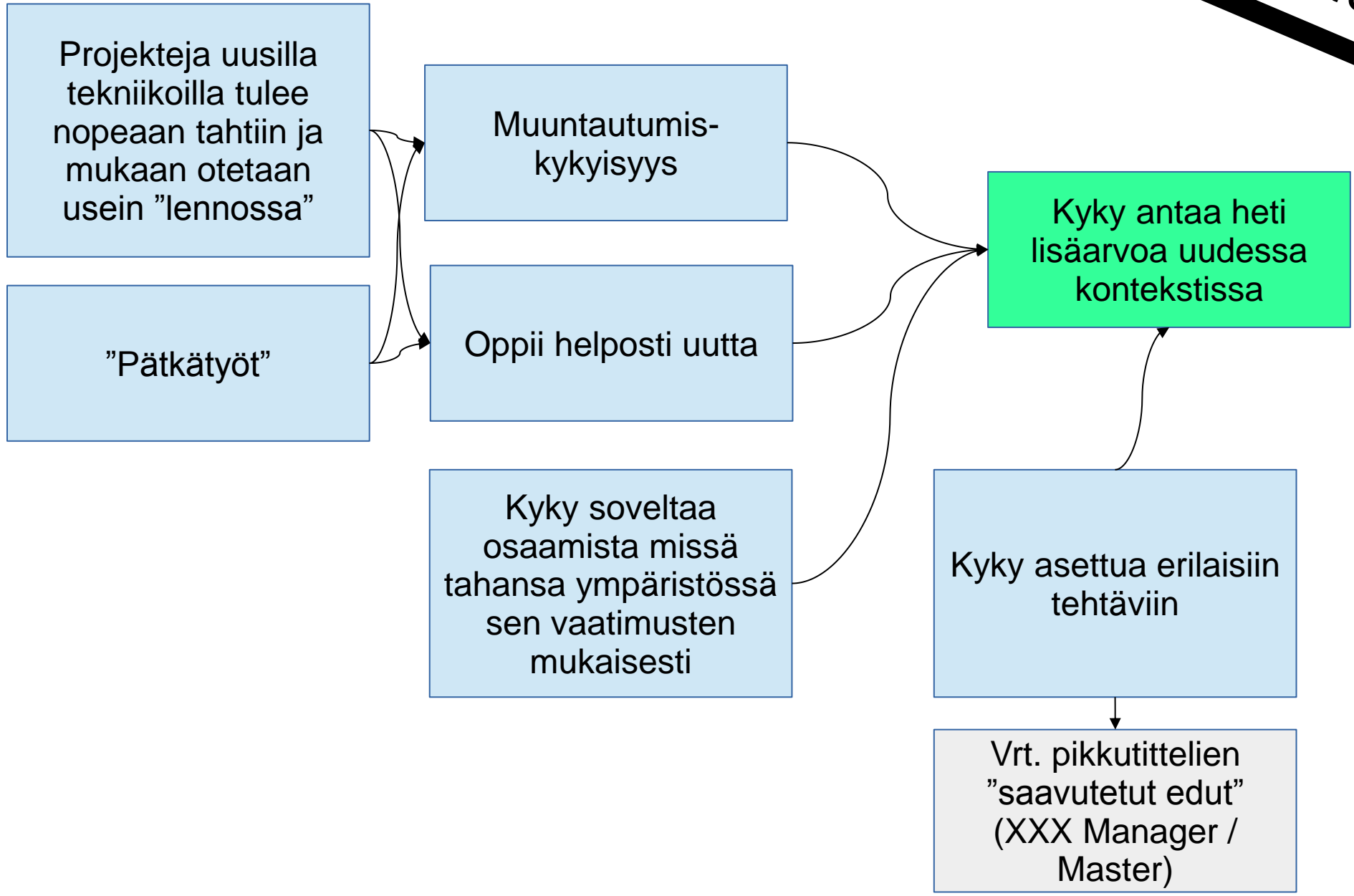


- Kuka ylläpitää organisaation ”muistia”, kun tuotepäälliköt ja kehittäjät vaihtuvat koko ajan?
- Jos testaajan rooli laajenee, eikä ole vain lopussa suorittavassa roolissa, tulee vihdoin perustelu olla mukana koko ajan matkan varrella. Ja koko ajan paitsi testata, myös sparrata, muistuttaa, osallistua suunnitteluun, tehdä riskianalyysyjä jne... projektia auttaen.
- Perinteinen testaajan kompetenssi ei riitä. Tarvitaan monenlaista muuta, joista useisiin törmätään näissäkin kalvoissa.



Mukautuvaisuus konteksteihin

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita 1/2



- Kontekstit vaihtuvat jatkossa yhä nopeammin: asiakkaiden toimiala, tuotetyyppi, projektityyppi, mukana olevat tahot, organisointitapa.
- Uusiin tilanteisiin pitää sopeutua heti ja pitää pystyä muutamaamaan omat tavat uuden kontekstin tarvitsemiin.
- Jos ei esimerkiksi aikaisemmin ole tehty riskianalyysyä, pitää heti oivaltaa, että sellainen on nyt tarpeen. Tai sovittaa viestintätavat uusiksi.
- Yleisemmin muutostarpeita:
 - Toimintamallit, roolit, tavoitteet, menetelmät, yhteistyö, viestintä, testausmenetelmien prioriteetit, testaustekniikat, välineet.



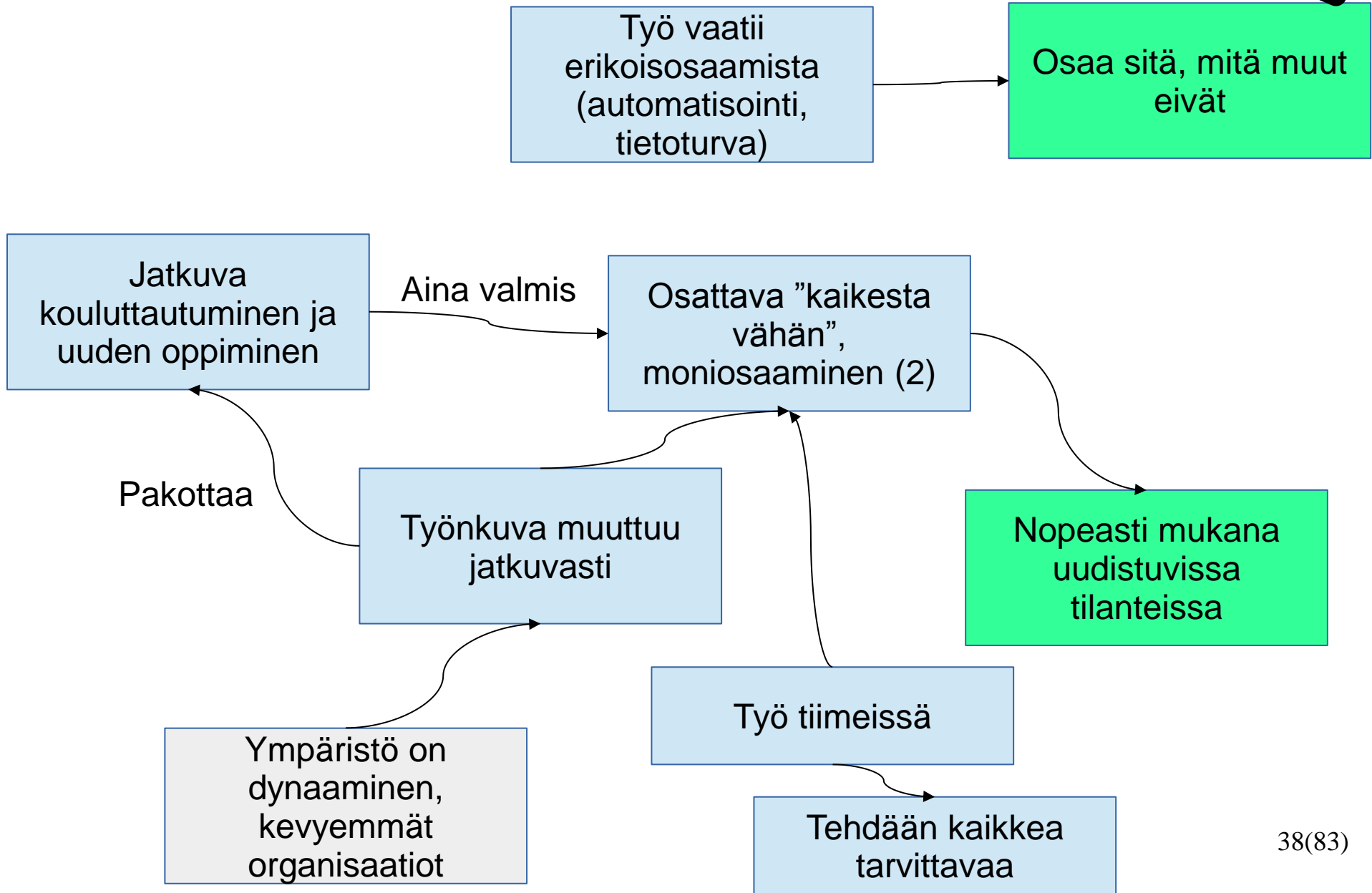
Reflektioita 2/2



- Oleellista
 - Kyky abstrahoida osaamistaan, jotta sen pystyy siirtämään toiseen kontekstiin.
 - Systemien piirteiden ymmärtäminen, mentaalinen malli teknologioista, tarpeista, ihmisten toiminnasta, liiketoiminnasta.
 - Joustava mieli – ei sitoutumista jäykkiin toimintamalleihin.
 - Prosessilähestymistavan sijaan esim. palveluasenne, ongelmanratkaisuasenne – mikä on kussakin kontekstissa tarve ja miten se täytetään.
 - Egottomuus.
 - Laaja oma mentaalinen ”työkalupakki”.



Työnkuvan laajuus



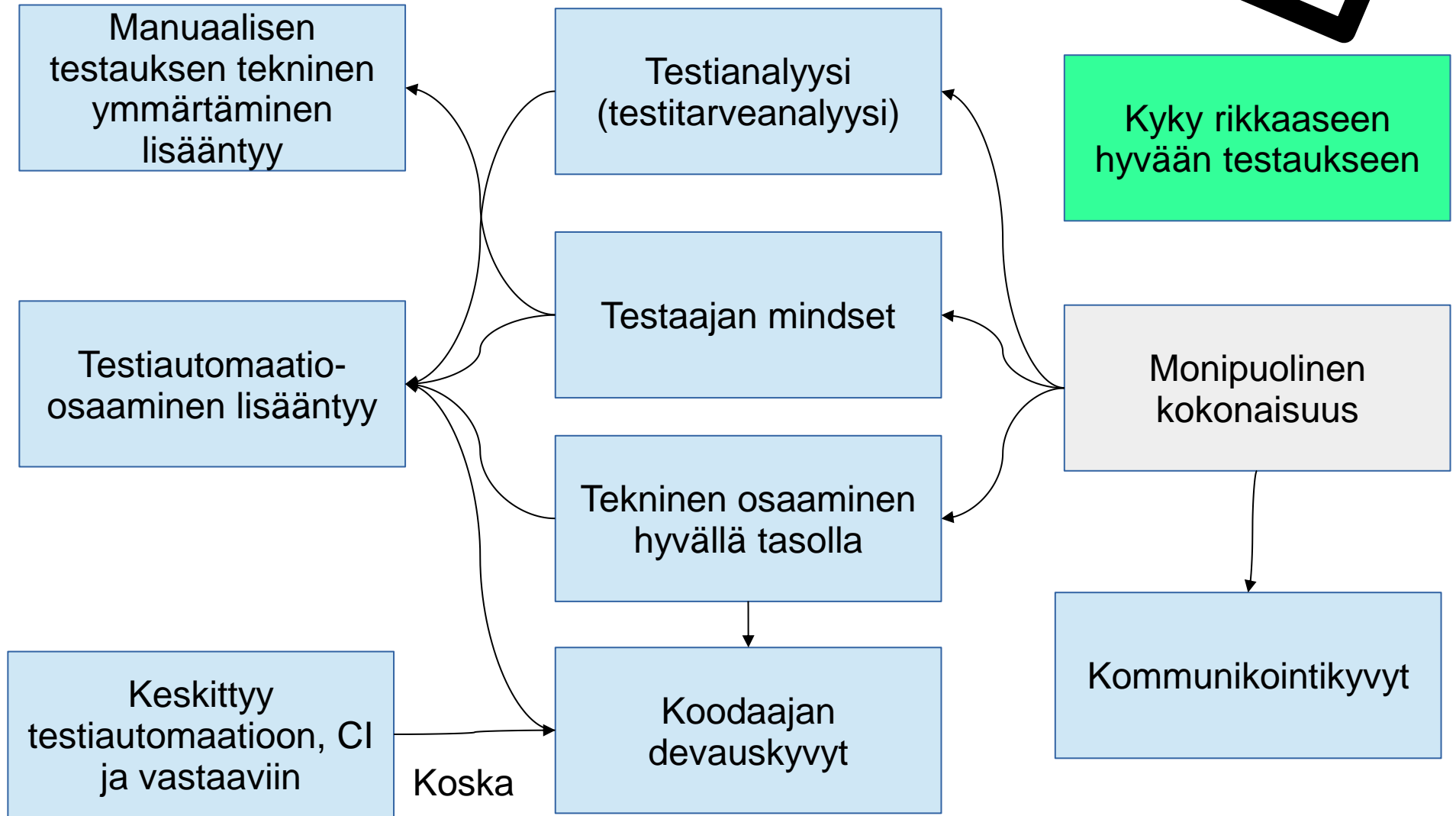
Reflektioita



- Jos pitää koko ajan oppia, miten se tapahtuu työelämän arjessa?
 - Huom: Pitäisi oppia seuraavaa hommaa varten, että ollaan valmiita siihen! Nykyinen homma muuttuu toiseksi, kun se on opittu kunnolla...
- Miten tuetaan oppimista työkavereilta ja kollegoilta?
- Miten toisaalta autetaan toisten oppimista?
- Miten tuodaan toimintaan enemmän yhteisen oppimisen toimintamalleja?
 - Reflektointia, asioiden ulkoistamista, kokeiluja...
- Onko arvoa sertifikaattien ennakoivalla keräämisellä?
- Miten sovellettaisiin mentorointia? Miten tuodaan kollegoiden kansallinen verkosto / yhteisö avuksi?
- Miten tuodaan johtamiseen valmentavia piirteitä?

Osaamispaletti

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita 1/2



- Kun tarvitaan laajaa yleisosaamista ja perusvalmiutta kaikkeen, mutta samalla erikoistaitoja, voi odotusten yhtälö olla mahdoton.
- Yksittäinen ihminen ei voi olla kaikkea.
- Tarvitaan erilaisia testaajan konsepteja, profiileja:
 - Liiketoimintaorientoitunut tyyppi.
 - Testaus- ja tuoteteknologisesti orientoinut tyyppi.
 - Jne...
- Kaikkien ytimessä on kuitenkin vähintäänkin testaajan asenne ja perustaidot.
 - Ne ovat joskus niin itsestäänselviä, että ovat vaarassa unohtua.
 - Ne ovat kuitenkin sitä, mikä erottaa muista.
 - Mutta niihinkin tulee laajennuksia...



Reflektioita 2/2

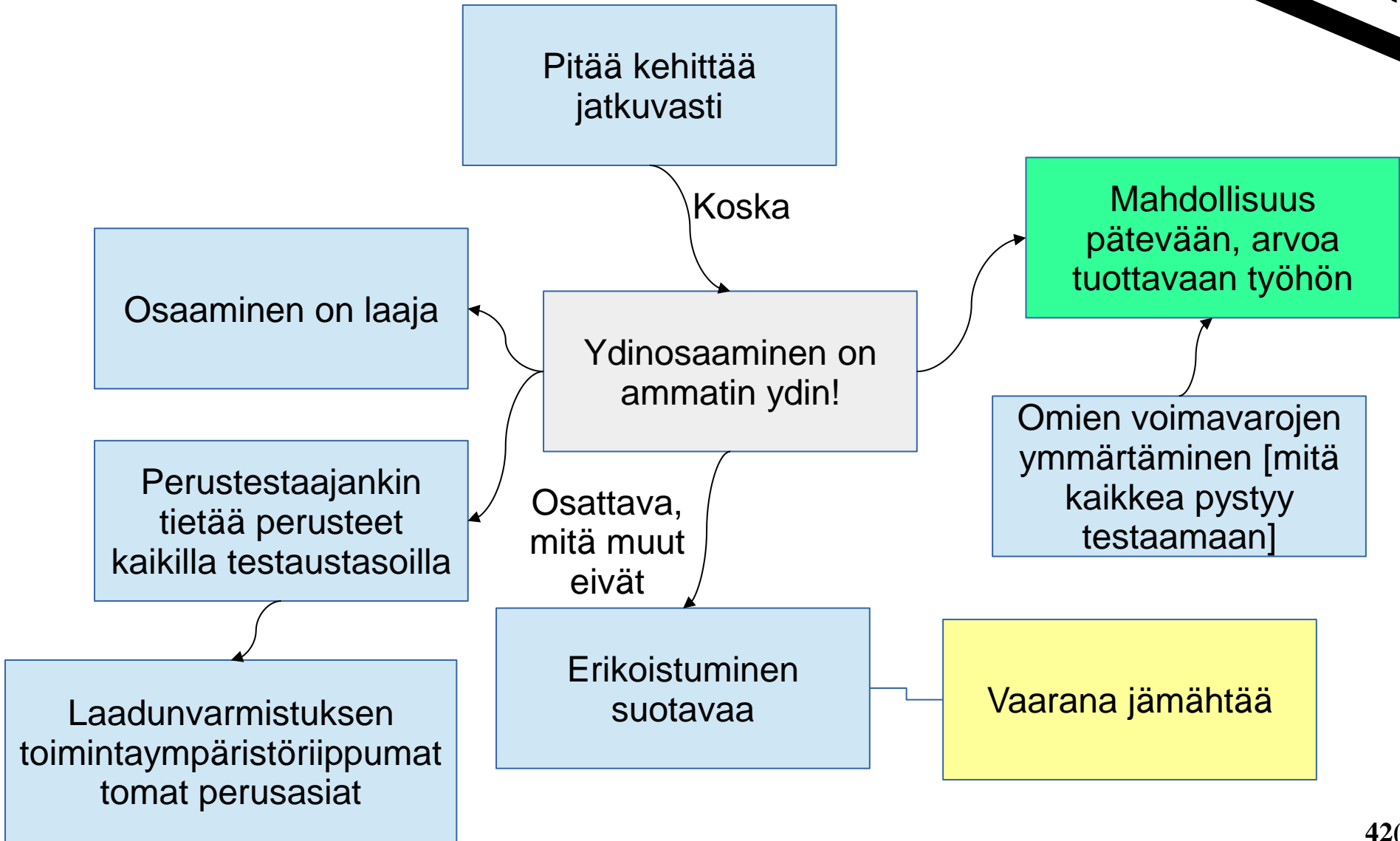


- Liian usein "profiilikeskustelussa" ajatellaan lähtökohtana "geneeristä toiminnallisuustestaajaa".
- Mutta jo pitkään on ollut käytettävyydestä, kuormitustestauksen ja tietoturvatestauksen erikoisammattilaisia.
- Testauksen haasteena voisikin sanoa olevan sen, että päästään eroon toiminnallisuustestauksen vahvasta stereotypiasta ja muistetaan, että testausta ja testaajia on hyvin monenlaisia jo nyt.
- Pitää kenties löytää uusia tapoja, joilla kaikki nämä osaamiset saadaan joustavasti firmojen käyttöön.



Testausosaamisen luonne

IHMISTEN
KERTOMAA



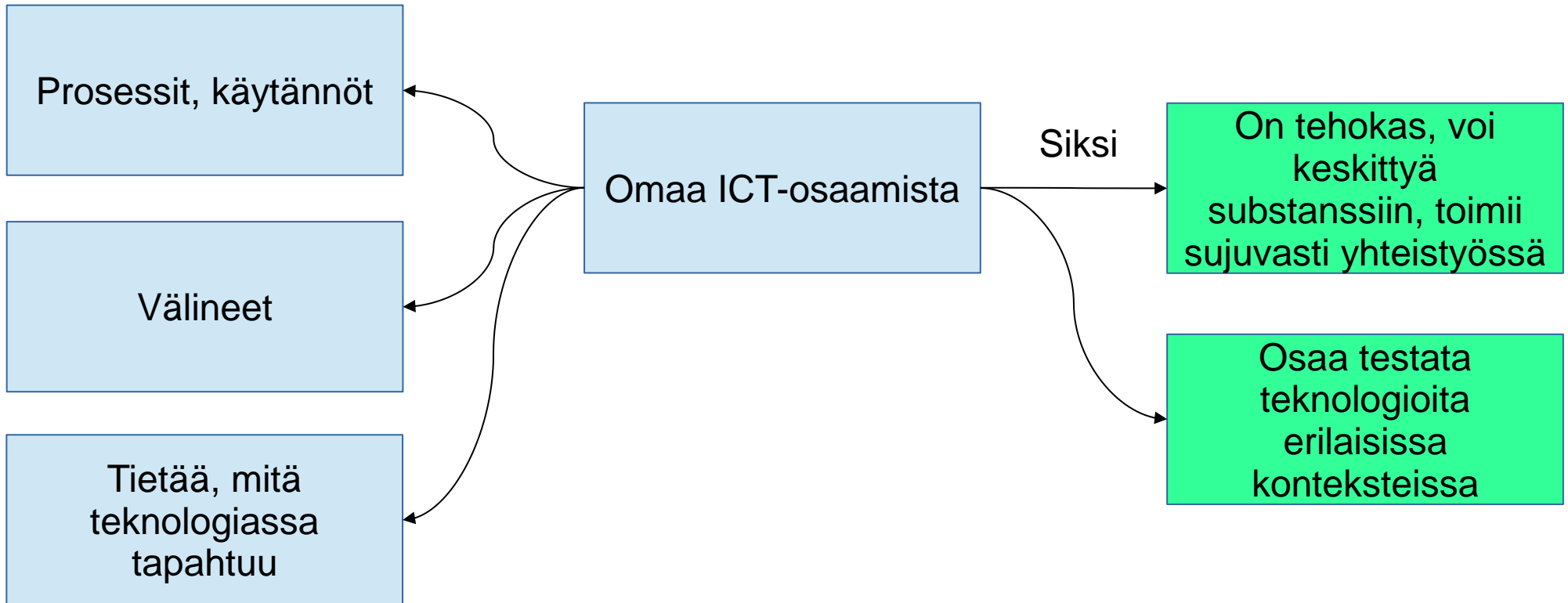
Reflektioita



- Jämähämämisen vaara: Löydetään oma erityisyys kapeasta asiasta ja suljetaan silmät muulta.
 - Kriittinen ajattelu itsen suhteen.
 - Jatkuva uudistuminen.
- Osa ammattilaisuutta on sen tunnistaminen, mitä oikeasti osaa ja mitä kaikkea pystyy tekemään.
 - Joskus esimerkiksi käytettävyyssasioita pidetään triviaaleina, mutta ne eivät ole sitä, vaan tarvitaan oikeaa osaamista.
 - Entä tietoturva.
- Pitää aktivoida firmaa, tiimiä paikkaamaan osaamisen reikiä.
 - Sisäisesti ja alihankintana.



ICT-maailman osaaminen



Reflektioita



- ICT-maailma sinänsä on yksi osaamisalue, koska sen asiat lomittuvat siihen, mitä testataan ja omaan toimintaympäristöön.
- Haasteet ovat samanlaisia kuin nykyaikaisella ohjelmistokehittäjällä.
- Yleinen ymmärrys systeemeistä.
 - On siirrytty enemmän implisiittisiin vaatimukseen paksujen vaatimuslistojen sijaan. Siksi on ymmärrettävä, miten ohjelmistot toimivat yleensä ja miten niitä käytetään ja mitä odotuksia niihin liittyy.
 - Osattava lukea rivien välistä – mitä vaatimukset tarkoittavat oikeasti. ICT-kulttuurinen lukutaito!
 - Tiimeissä pitää jonkun olla ICT-sivistynyt.
 - Testauskin on ICT-intensiivistä – viestintävälineet, tiedonhallinta, testaustyökalut...

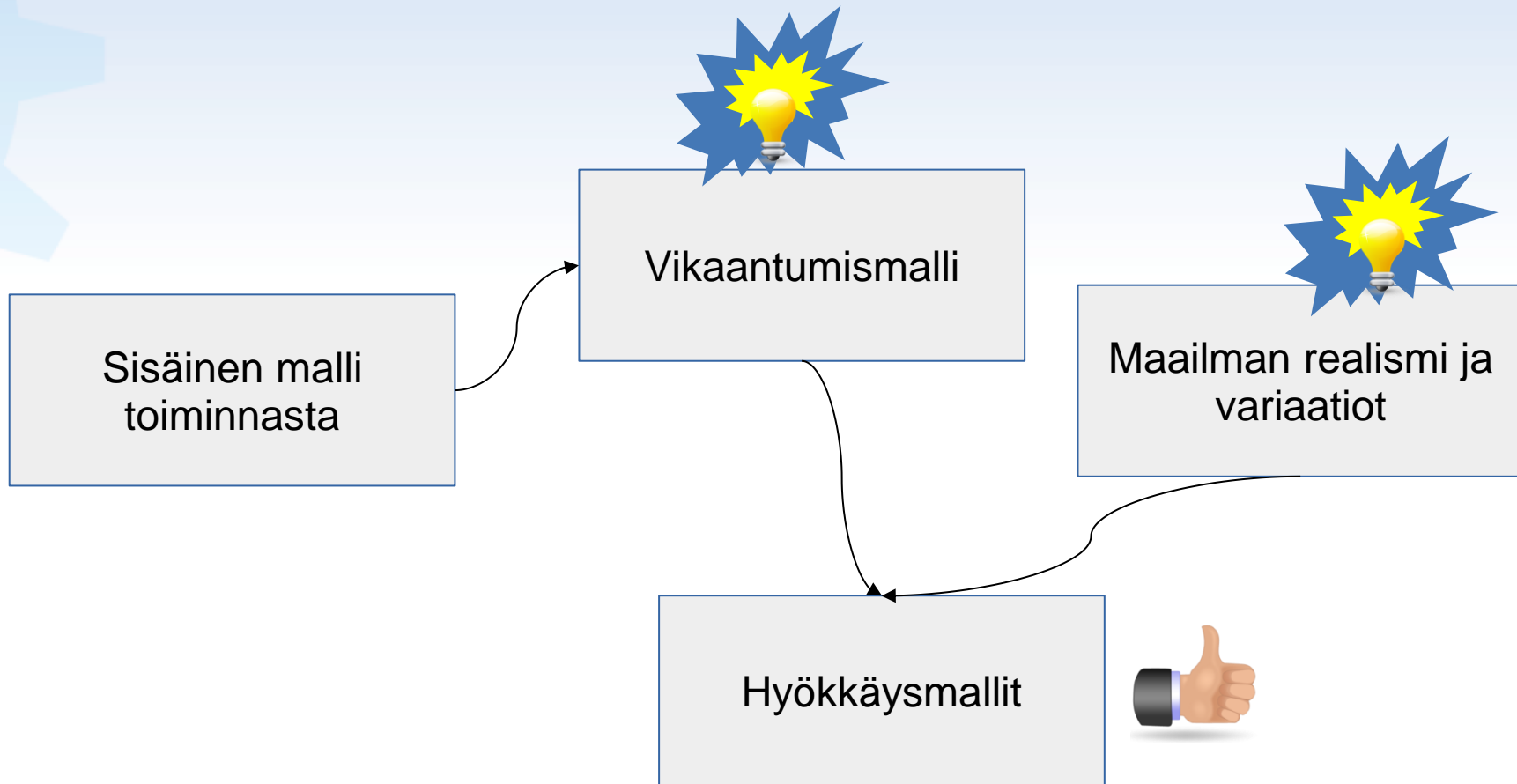
Syvempi ymmärrys 1/2



- ”Entiseen aikaan” jaettiin testaus kategorisesti musta- ja lasilaatikkotestaukseen.
- Unohtunut se, että testaajalla on oltava sisäinen malli siitä, mitä tapahtuu konepellin alla, vaikkei koodia näkisikään.
 - Mitä kaikkea tapahtuu ohjelmissa yleensä välillä input... output.
 - Mitä tapahtuu käyttöjärjestelmässä, mitä kaikkea voi mennä pieleen.
 - Miten tietoverkot toimivat. Entä virtuaalikoneet
 - Tiedostoformaatit, merkistöt.
 - Mitä asennusohjelmat tekevät.
 - Jne...
- Unohduksen syy taustoissa: oletettu, että ihmisillä on koulutuksen kautta ymmärrystä. Mutta ei ole – pieni preppaus auttaisi paljon.
- Myös: Tekemisen ymmärtäminen: miten tietokoneohjelmia tehdään (projekteissa).

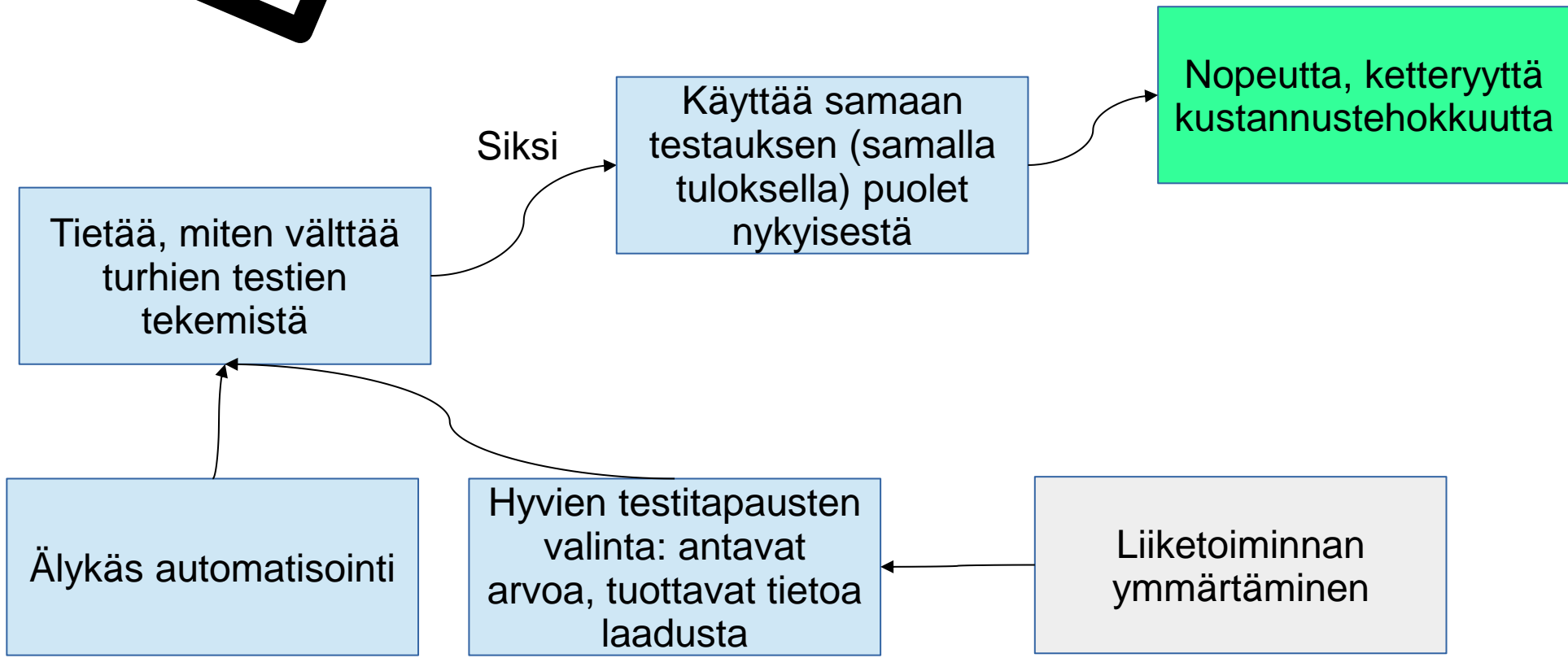


Syvempi ymmärrys 2/2



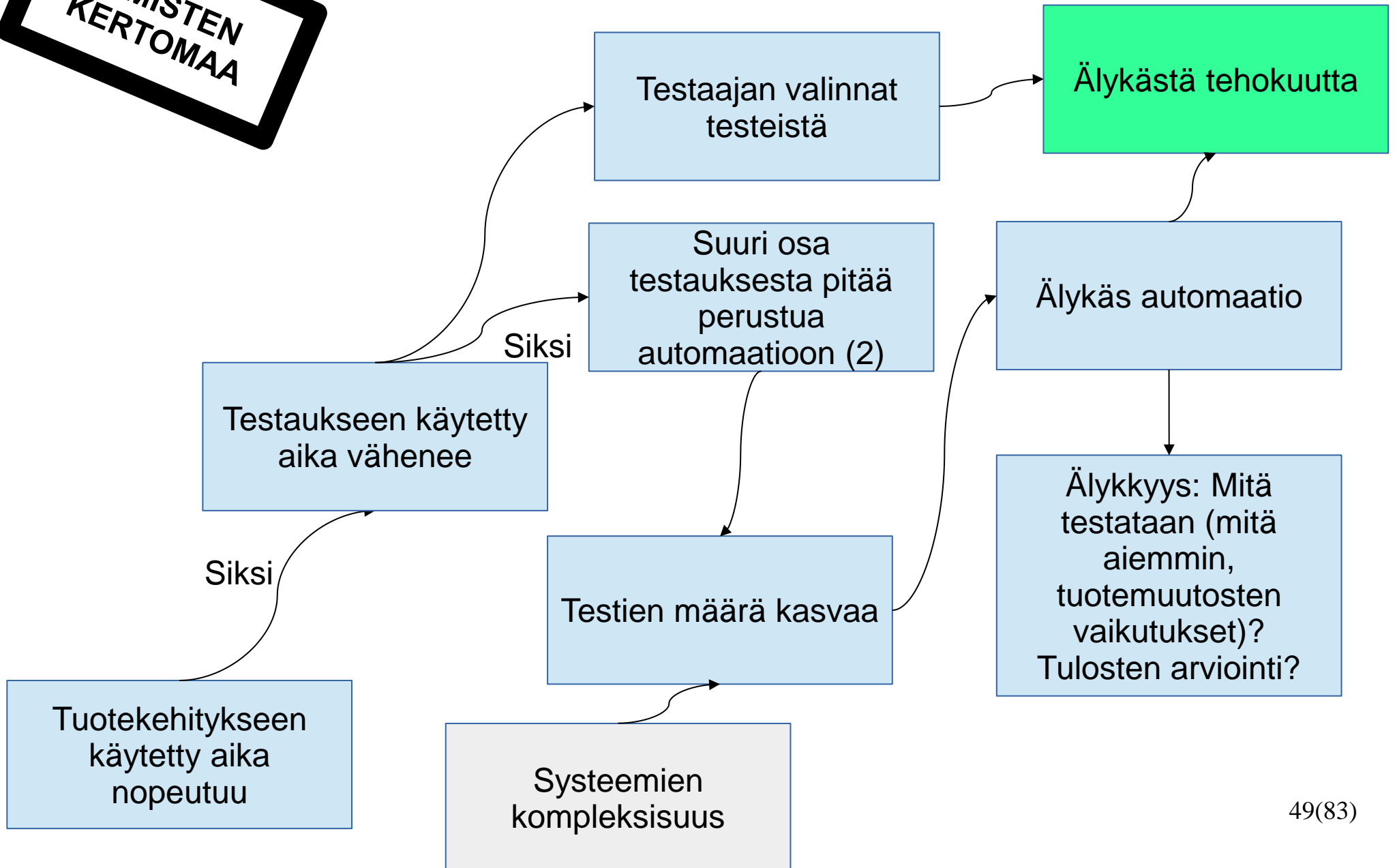
IHMISTEN
KERTOMAA

Tehokkuus – valintoja



Älykästä tehokkuutta

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita 1/3



- Tehokkuutta on perinteisesti haettu pyrkimällä tekemään asioita nopeammin. Ruuvataan työpäivää tiukemmalle, tehdään nopeaa testiautomaatiota, vaikka sitten huonommin...
- Oikeiden valintojen tekeminen ja fokuosoituminen tärkeisiin asioihin on viisaampaa.
 - Keskittyminen parantaa ymmärtämistä koko tuotteen suhteen.
 - Kun keskitytään, ei ole niin kiire.
 - Panostetaan testien laatuun.
- Riippuu kuitenkin alasta ja tilanteista, miten paljon esimerkiksi testiautomaation optimointi korostuu tässä suhteessa.
- Mutta valintojen tekeminen on noussut esille kaikenlaisessa testauksessa.
- Valinnat eivät saa jättää isoja aukkoja testaukseen. Valinnanvapautta on helppo käyttää väärin.
- Voiko kaikille antaa valinnanvapautta? Kriteerit?



Reflektioita 2/3



- Valintojen tekemisen yksi piirre on aina sanominen ”Ei” jollekin.
- Kykyä siihen arvellaan keskeiseksi innovaation lähtökohdaksi – kun päätetään tehdä jotain, ei tehdä jotain muuta.
 - Ja innovatiivisuus on tärkeää tulevaisuudellemme.
- Testausasioissa on sen suhteen tietysti syytä olla hyvin varovainen.
- Fokusointi:
 - Testataan isoja riskejä mieluummin kuin pieniä.
 - Tutkitaan tuntematonta enemmän kuin tunnettua.
 - Panostetaan siihen, mitä tarvitaan juuri NYT.
 - Suositetaan hyviä tapoja huonojen sijaan.
 - Mieluummin uusia testejä kuin vanhojen toistoa.



Reflektioita 3/3



- Ei tehdä:
 - Liiallista ennakointia.
 - Vältetään intoilua.
 - Ei mennä tuntemattomaan – haetaan tietoja.
 - Ei ammuta itseä jalkaan.
 - Ei olla yksipuolisia.
- Muistaen:
 - Testaus on palvelua.
 - Se ei ole portinvartija. Se ei päättä.
 - Sillä ei ole isoa egoa.



Menetelmät ja ismit



Syntyä uusia
menetelmiä, joiden
elinikä vaihtelee



Ismien määrä
lisääntyy

Reflektioita

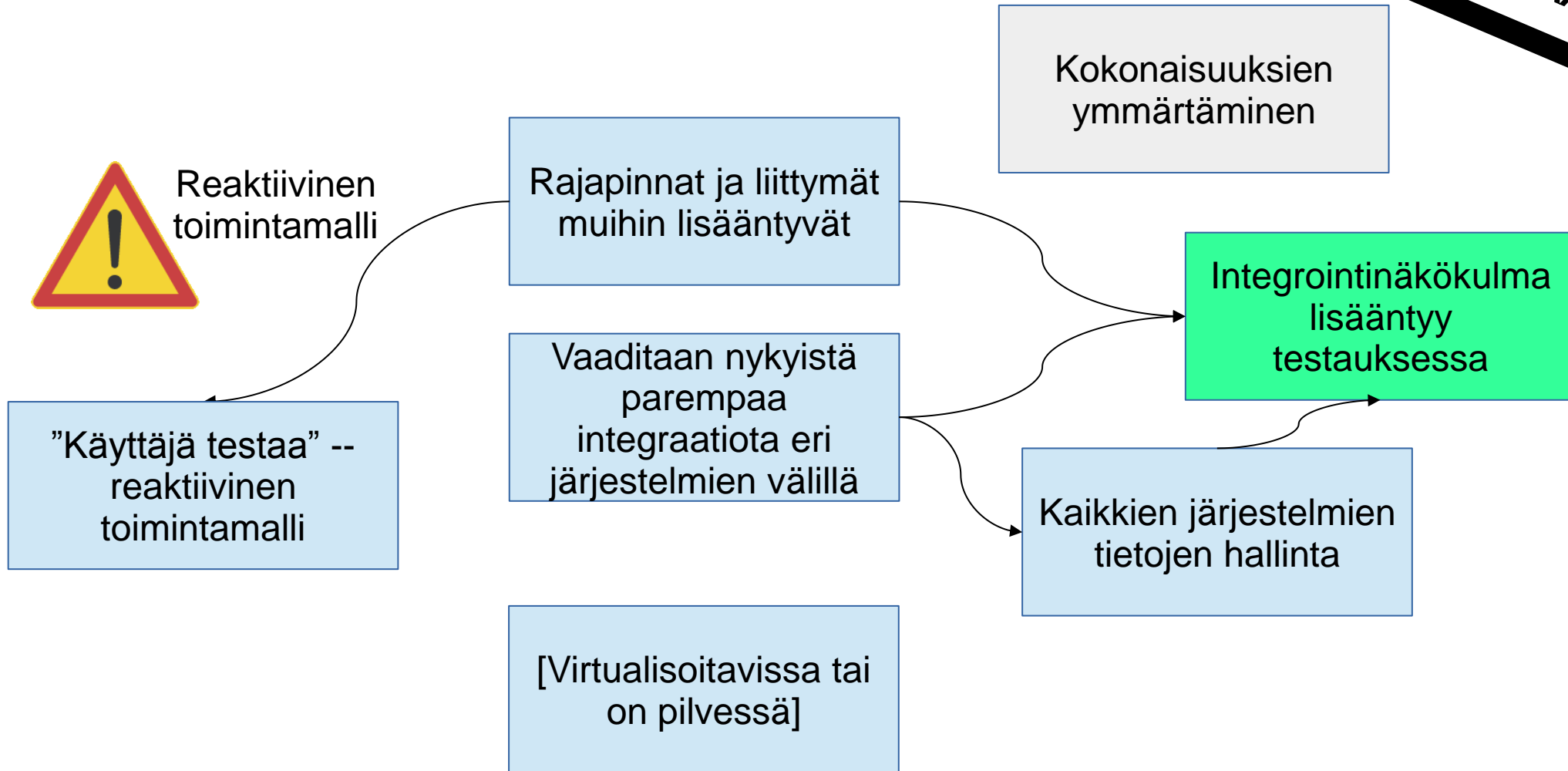


- Ismejä ja hopealuoteja tulee aina.
- Kypsien ammattilaisten pitää nähdä niiden läpi.
- Mutta joskus ne voivat olla todellista lisäarvoa antavia. Mutta eivät koskaan hopealuoteja.
- On tehtävä valintoja suhtautumisessa.
- Oma ego pitää joka tapauksessa unohtaa. Uusissa ajattelumalleissa voi olla paljon uutta opittavaa ja vanhoista on aina joskus hieman luovuttava, vaikka se näyttäisikin kutistavan omaa olemusta ja historiaa.



Testattavien järjestelmien luonne

IHMISTEN
KERTOMAA



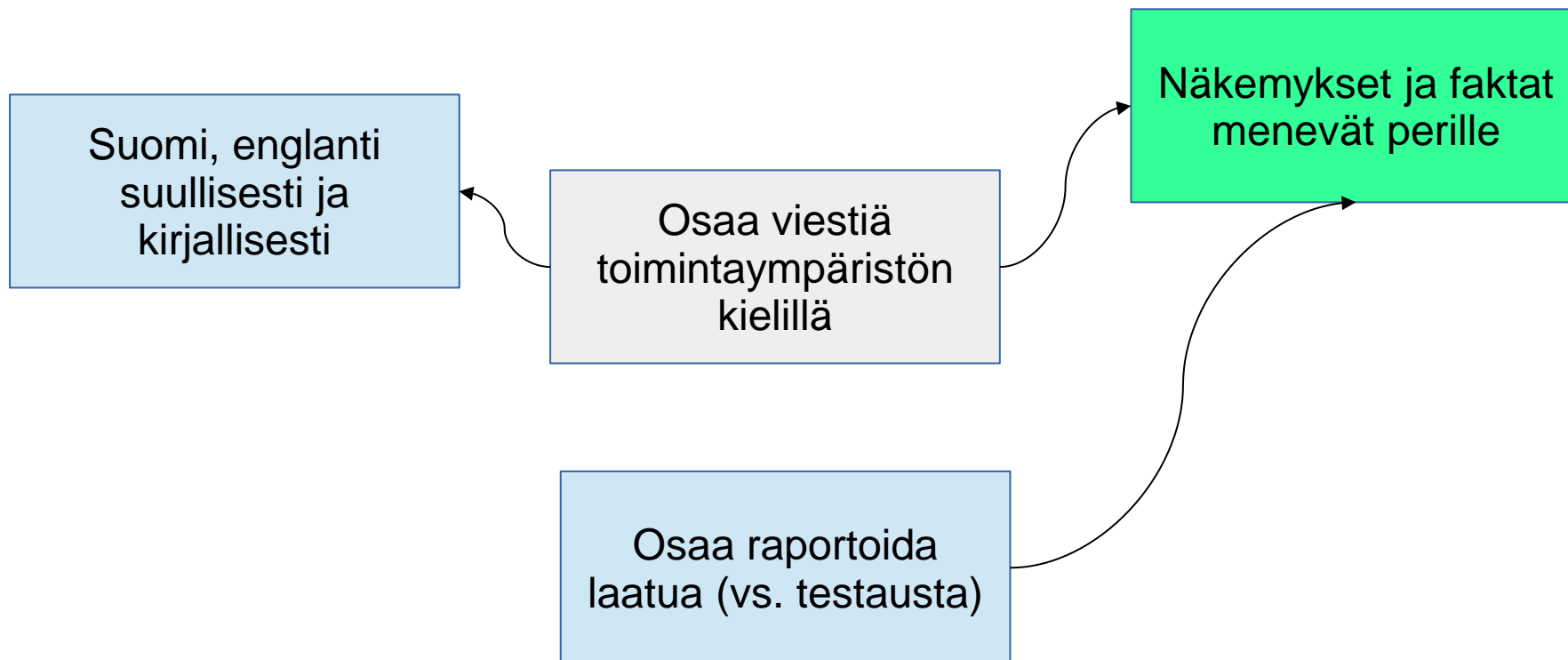
Reflektioita



- Maailmamme on yhteenlinkittyvien systeemien maailma.
- Harva testattava asia on saareke.
- Testauksessa on paitsi jokin ohjelmallinen kokonaisuus, myös sen suhde kaikkeen muuhun – josta kaikesta tiedetään joskus vähän, ja se kaikki muu voi toimia miten tahansa.
- Pitää ymmärtää teknologisia kokonaisuuksia, mutta laajemminkin asioiden yhteyksiä.
- Kokonaisuudet eivät ole vain kompleksisia, vaan myös vaarallisia. Testauksessa pitää panostaa robustiuden ”varmistamiseen” – oletuksena, että muut systeemin elementit voivat tehdä, ja tekevät joskus, ihan mitä tahansa.
- Kaivataan: systeemiajattelua, kokonaisuuksien tarkastelua, vainoharhaisuutta...

Viestintätaidot

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita



- 1990-luku: On osattava kirjoittaa selkeitä testausraportteja ja virheraportteja.
- 2000-luvun alku: On osattava viestiä suullisesti palavereissa ja tiimin kanssa.
- Jatkossa: On osattava viestiä kielellä, mitä liiketoiminta ymmärtää, sille tärkeistä asioista, itse löydettyjen vakuuttavien faktojen perusteella.
- ”Ketään ei kiinnosta” testit ja testitulokset, vaan todellisuus: millaisia ongelmia on, miten ne vaikuttavat, millaisia riskejä on.
- Itseriittoiseen slangiin ei ole varaa.



Keskeiset testattavat asiat



Osataan testata
jatkossa tärkeitä
asioita

Testityypit

Testauksen kohteet



Kyberturvallisuus

(Esineiden internet)

Tietoturvatestaus

Sähköiset palvelut

Tietomassojen
analysointi

Välineiden käyttö

Välineiden valmistus /
virittäminen

Reflektioita



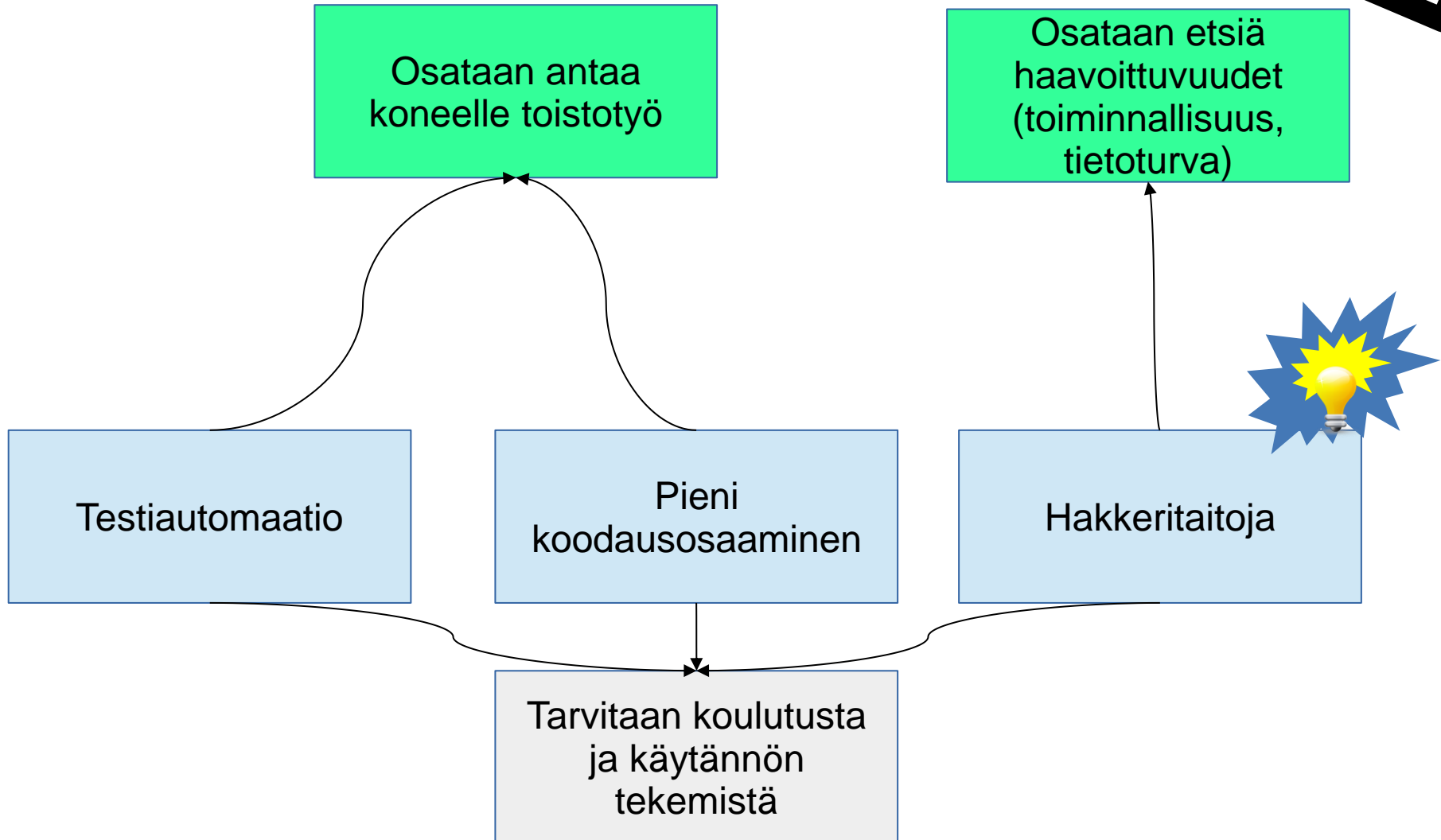
- Laatuominaisuuksien maailma laajenee koko ajan.
- Järjestelmien luonne ja piirteet muuttuvat.
- Perinteisesti testauksen suhtautuminen uusiin asioihin tulee kaukana jälkijunassa.
- On parempi tunnistaa uudet haasteet ennakoivasti.
- Yksi esimerkki. Testing of human-like robots:

https://wiki.tut.fi/pub/RATA/PublicationsAndDownloads/testing_human-like_robots.pdf



Tietokoneavusteinen testaus

IHMISTEN
KERTOMAA



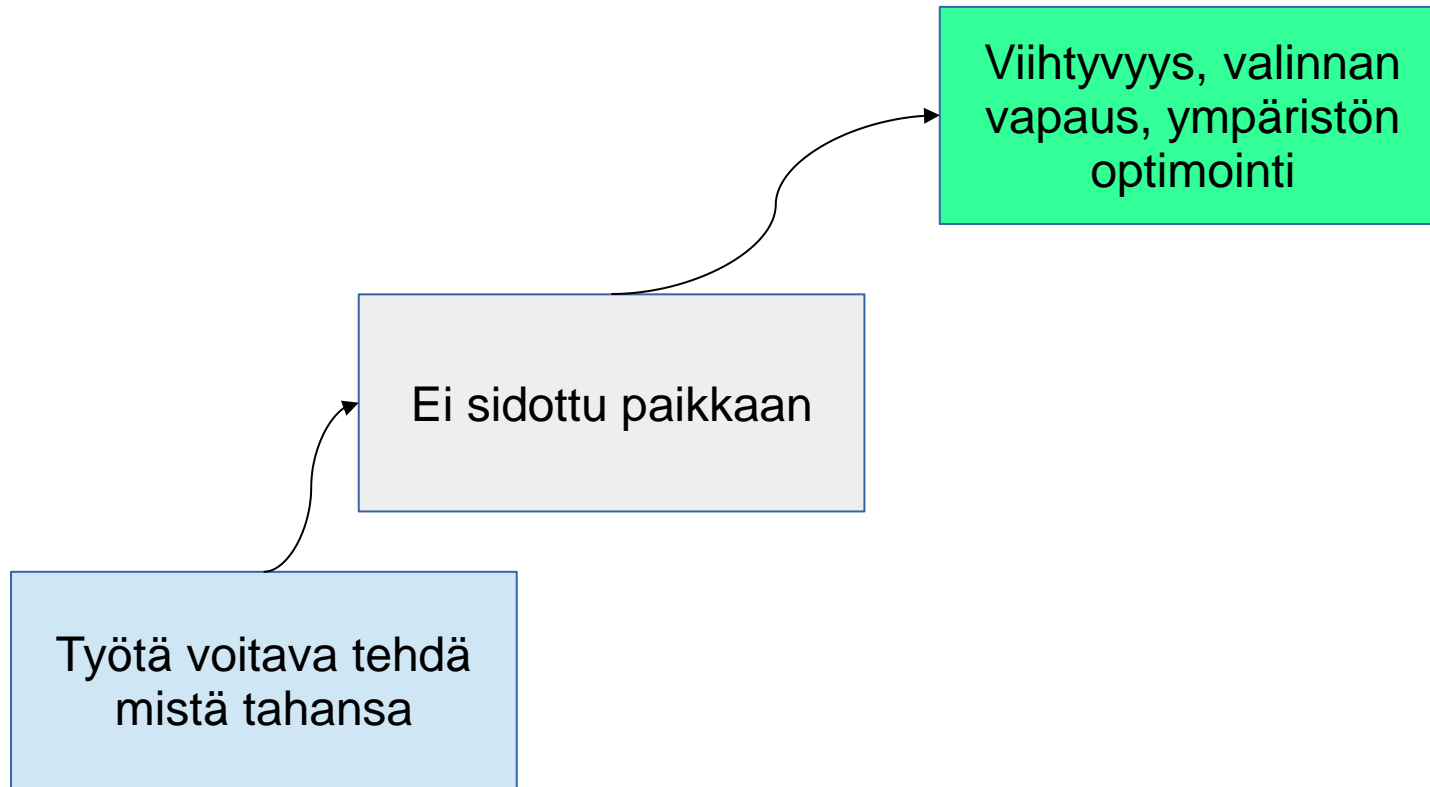
Reflektioita



- Kun puhutaan testiautomaatiosta, esille nousevat usein vain testaajien ”koodaustaidot”.
- Mutta koodaaminen auttaa lähinnä tekemään kevyitä skriptejä.
- Haastavampi testaus hyötyy hakkerin osaamisesta, jolla todella päästään koettelemaan kohdetta.
 - Tervehenkinen rikkomismentaliteetti vietyinä toiseen potenssiin.
 - Mutta sitä on turha odottaa kaikilta.



Työympäristöt



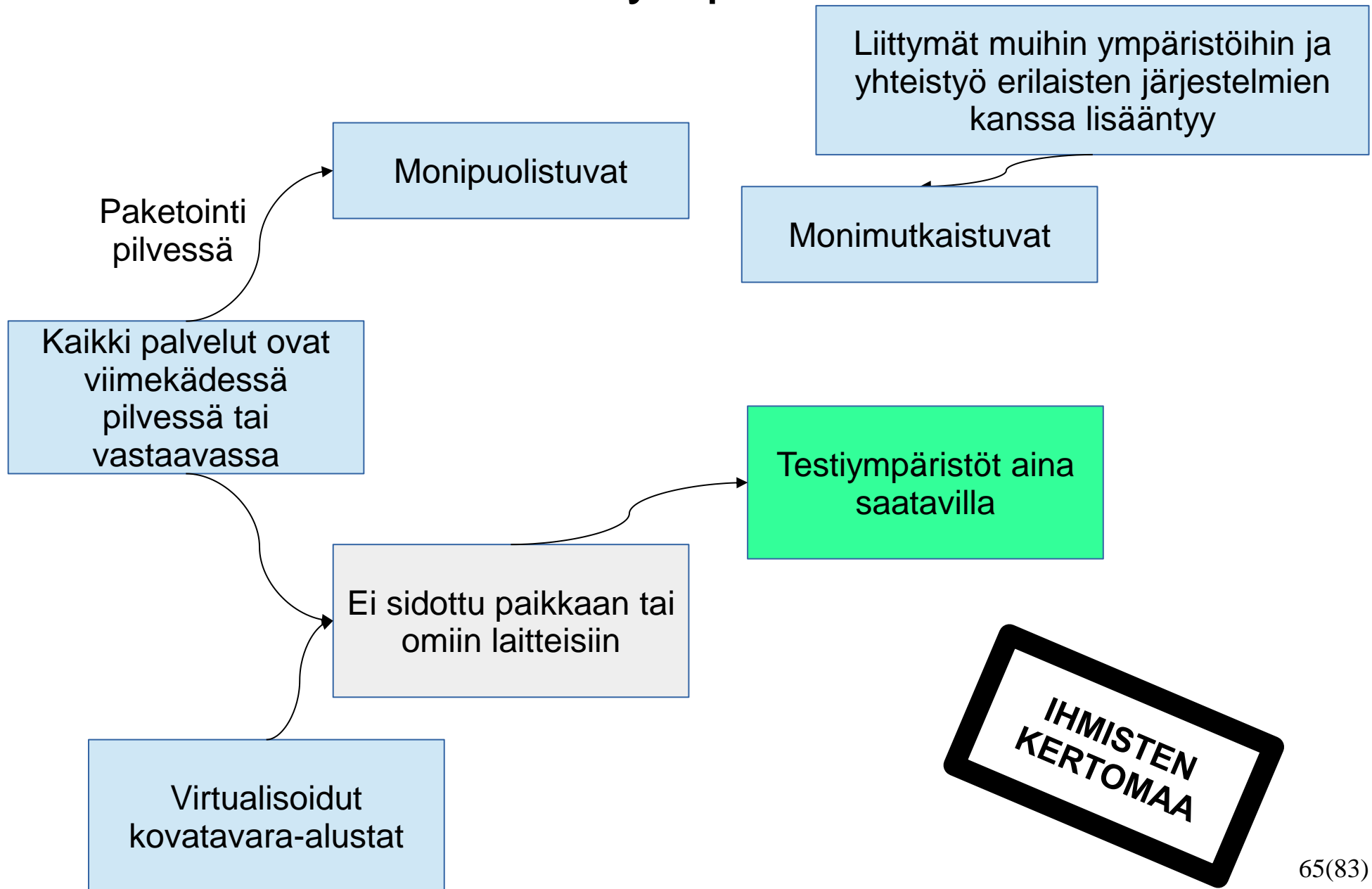
Reflektioita



- Työelämän yleinen tulevaisuus heijastuu testaukseen.
- Etätyö on ollut ”tulevaisuutta” jo pitkään. Ja arkea:
 - Ulkoistukset ovat etätyötä.
 - Hajautetut tiimit ovat tiimitason etätyötä.
- Ketterä toiminta suosii läsnäoloa muiden kanssa.
 - Tiimityö on ihmisten orgaanista työtä.
 - Hiljainen tieto ja rikas viestintä ei toimi chätissä.
 - Mutta jos hommia tehdään kuulokkeet korvilla, ei olla kovin vahvasti läsnä.
- Tietotekninen läsnäolo virtuaaliympäristöissä (verbaalisissa) uudistanut ja uudistaa asioita.
- Visuaalinen – 3D – läsnäolo?



Testiympäristöt



**IHMISTEN
KERTOMAA**

Reflektioita

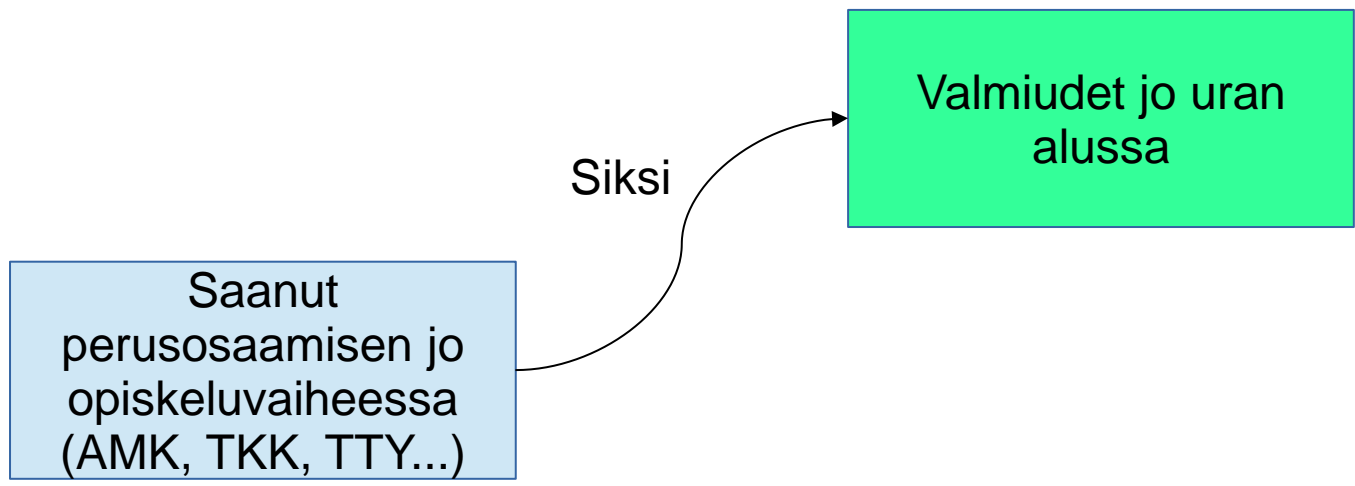


- Yleisesti ottaen testiympäristöjen maailma muuttuu positiivisesti.
- Löytyy erilaisia asioita ja ne saadaan käyttöön nopeasti, tarpeen mukaan.
- Uusien ympäristötyyppien hallitseminen edellyttää osaamista.
- Kun ympäristöt ovat kunnossa, voidaan keskittyä testaamisen substanssiin.
- Onko pian ”kaikki” abstrahoituna ja virtuaalisena ”pilvessä”.



Osaamisen lähteet

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita

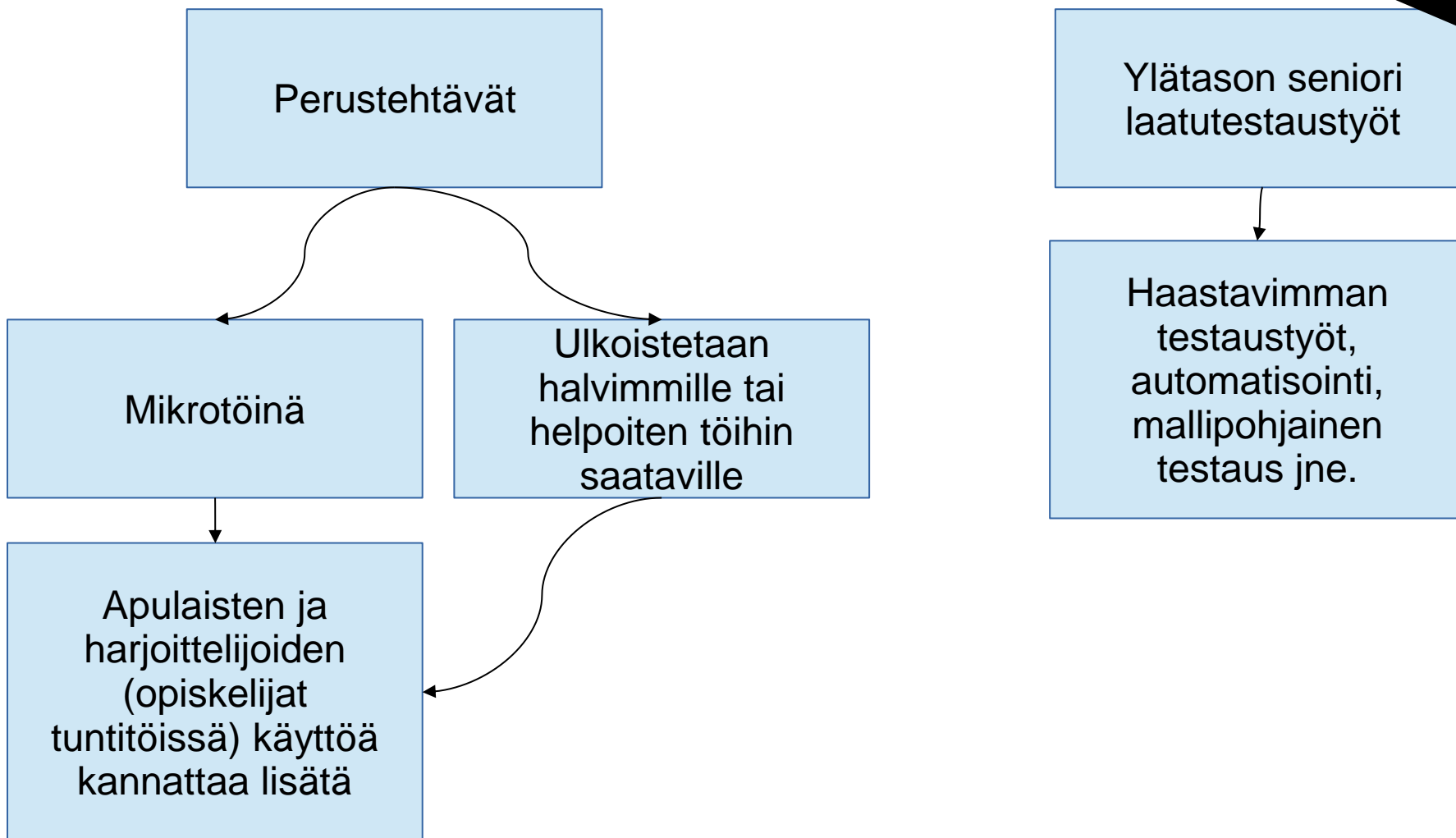


- On iso asia, että yhä useampi saa jonkinasteista testausopetusta jo koulun penkillä.
- Yksi haaste on sen opetuksen laadun kehittäminen.



Töiden polarisoituminen

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita

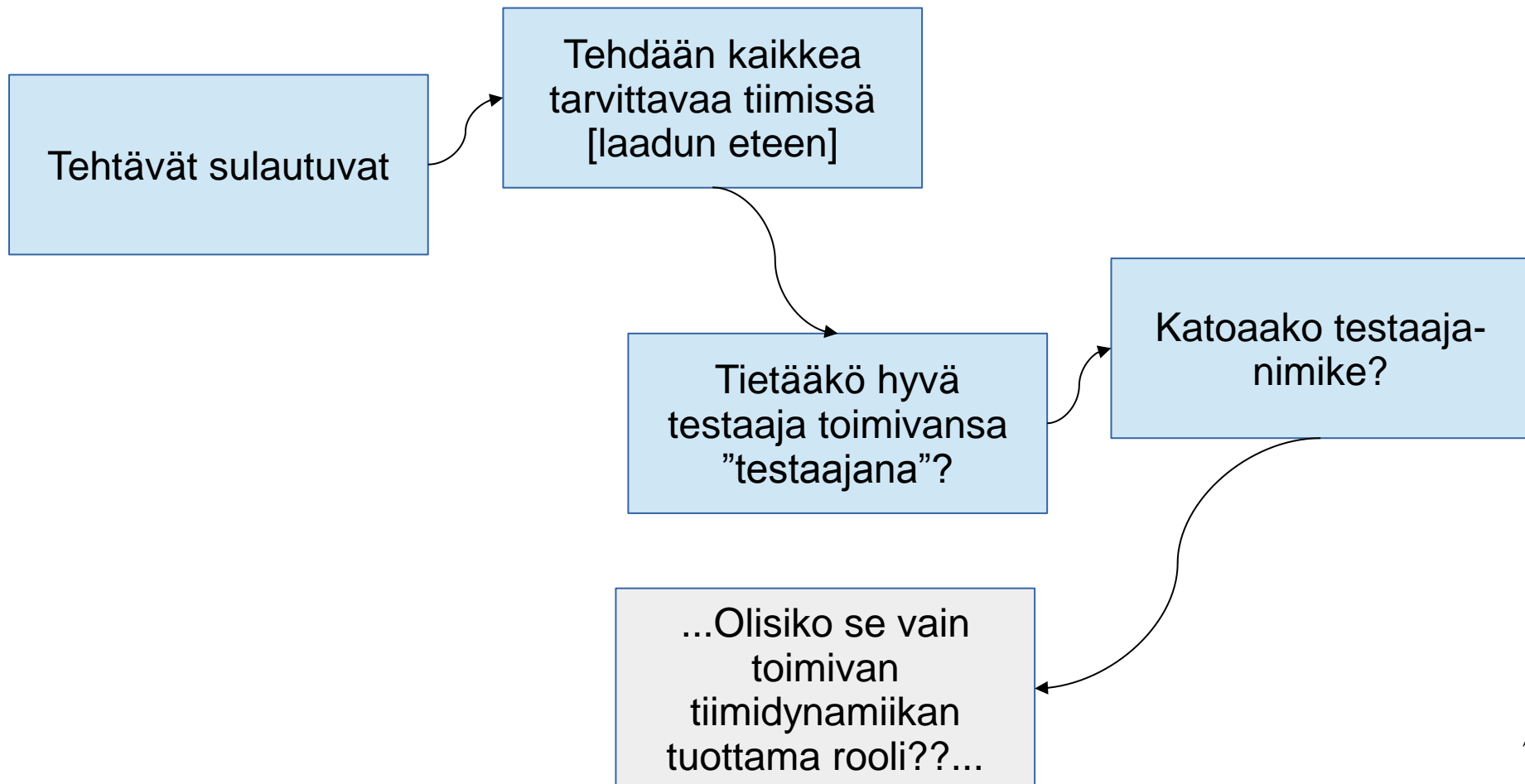


- Paitsi osaamisen kohdentuminen (esim. testausteknologia <> liiketoiminta -akselilla), myös vaatimustaso vaihtelee ja kenties polarisoituu.
- Historiallinen ongelma on ollut se, että ajatellaan pärjättävän pääosin toisenlaisella profiililla – jompi kumpi – ajattelematta kokonaisuutta.



Roolin ja tittelin spesifisyys

IHMISTEN
KERTOMAA



Reflektioita 1/2



- "Testaaja" syntyy nimeämällä joku sellaiseksi tai osoittamalla hänelle sellaisen tehtäviä.
- Kun osaaminen on kypsää, tiimin toiminnasta kumpuaa väistämättä testaustehtäviä ja jos tiimi toimii hyvin dynaamisesti, ne tehtävät voivat jakautua ihmisille optimaalisella tavalla.
- Mutta "kun" on epävarmaa. Maailma on usein "jos".
- Tiimien itseohjautuminen on helposti heikkoa ja tuloksena voi olla itseajautuminen.
- Tiimidynamiikka voi johtaa tilanteeseen, jossa ihmisten osaaminen ja roolit eivät kohtaa.
- Dynamiikan toimiminen vaatisi aikaa ja iteraatioita, joiden aikana pitäisi saada tehtyä muutama projekti....



Reflektioita 2/2

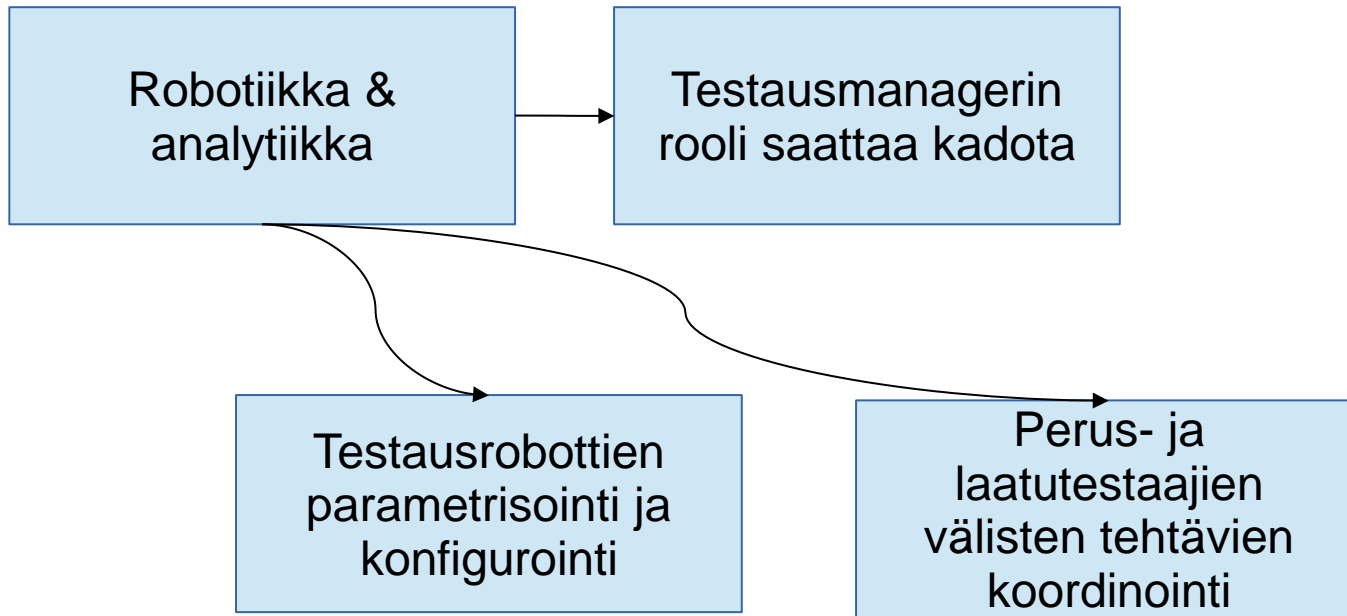


- Erityinen ”testaaja” on tarpeen:
 - Ihmisten sokeus tekemisilleen kaipaa nimettyä sen sokeuden seuraajaa.
 - Vastavoima liiketoiminnan paineille – ettei ammuta itseä jalkaan.
 - Tiimidynamiikan nopeuttaminen.
 - Erityistaitojen eksplikointi.

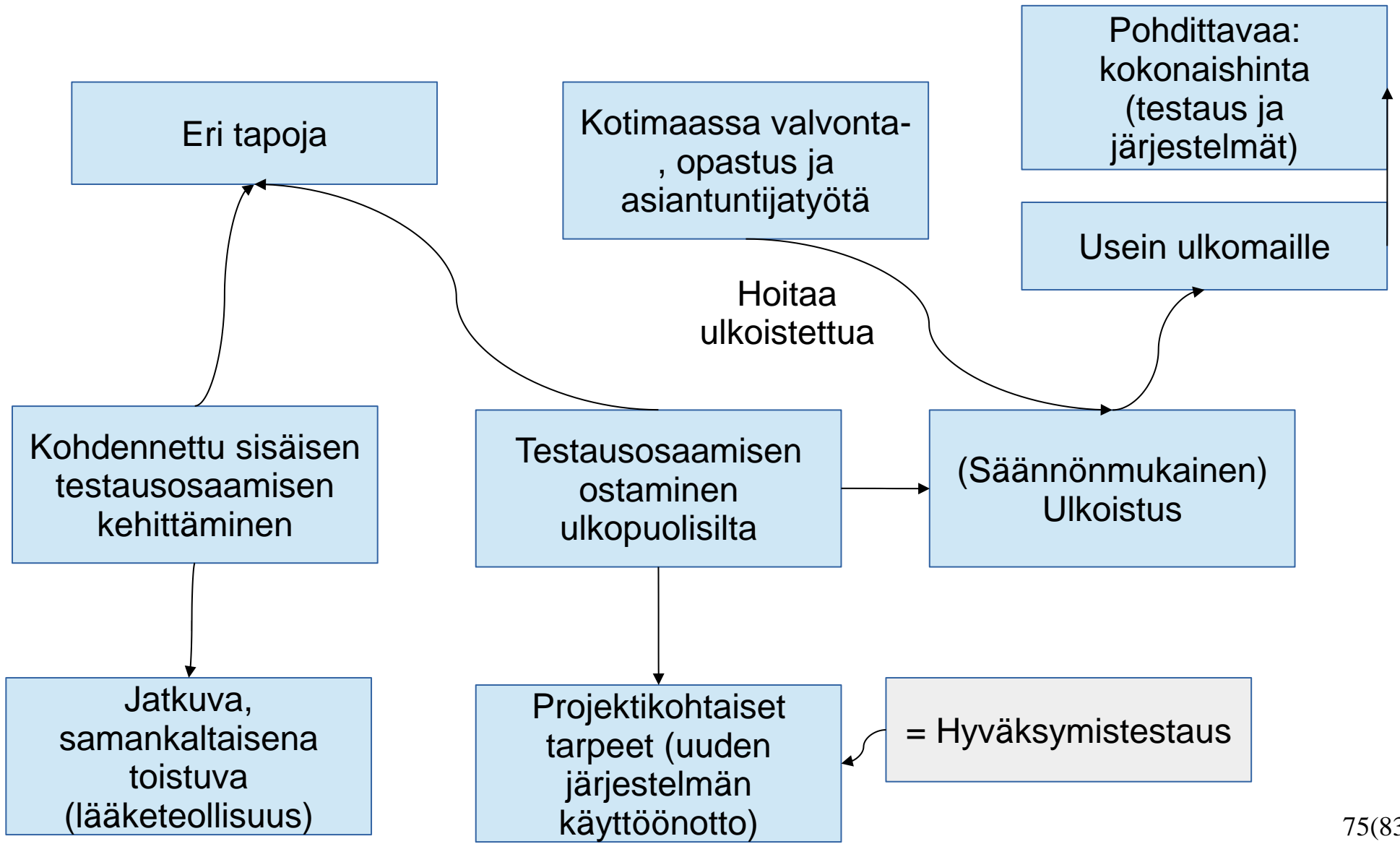


Töiden muuttuminen

IHMISTEN
KERTOMAA



Testauspalvelut yrityksissä

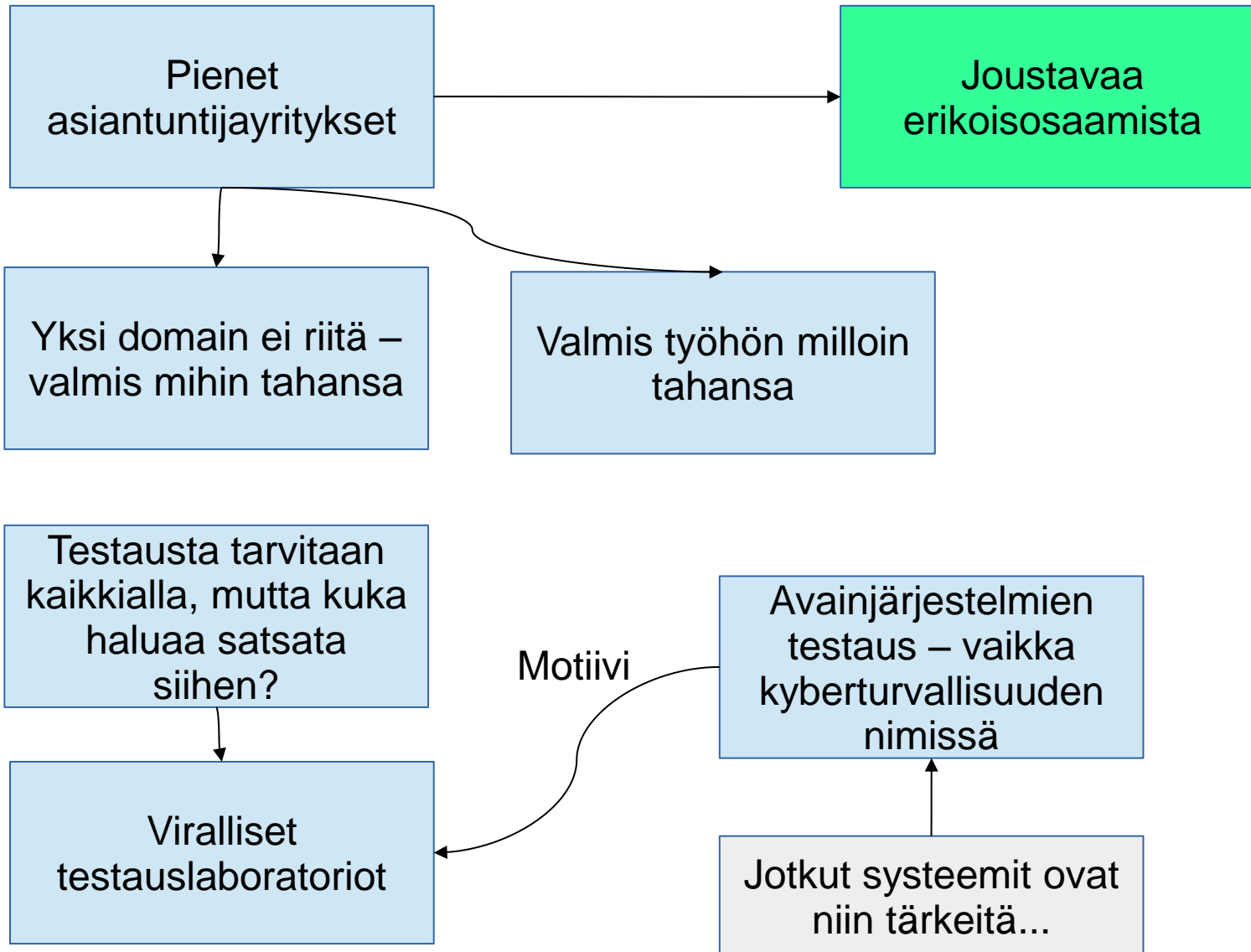


Reflektioita



- Testauksen järjestelyihin ei juuri viitattu vastauksissa.
- Se on maailma, jossa on perinteisesti ”huojuntaa”. Välillä ulkoistetaan ja välillä ei.
- Pienet yritykset – ja uusi startup-kulttuuri – tarvitsevat joka tapauksessa kevyitä ja nopeita ulkoisia palveluja. Mallit, jotka on rakennettu palvelemaan isoja päämiehiä, eivät riitä jatkossa.
- Aika näyttää, miten uudet globaalit testauspalvelut muuttavat tilannetta, vrt. uTest ja vastaavat.

Testauspalvelujen tarjoajat



Yritysten luonne

IHMISTEN
KERTOMAA

Läpeensä ketterä

Kurinalaista
toimintaa, kuin Lean

Pirstaloitunut

Monitoimittaja-
ympäristö

Prosessien ja
menetelmien
sekamelska

Rikkoo ihmisiä

Reflektioita



- Yleisesti ottaen työelämä on jatkuvasti parantunut ja on helppo kuvitella, että se suuntaus jatkuu, vaikka välillä onkin lama-aikoja ja muita kausivaihteluita.
- Ketteryys näyttää trendinä jatkuvan ja kypsyvän aidommaksi liiketoiminnankin tasolla.
- ”Lean” on kovin väärinymmärretty asia, mutta oikeastaan sen ydintä on toiminnan uudelleenajattelu tavoitteiden saavuttamiseksi, uniikin toimintatavan löytäminen ja toimiminen sen puitteissa järkevästi, osaavasti ja kurinalaisesti – ja jatkuvasti parantaen. Pikkuasioiden hukkajahti on Leanin vastaista!

Yhteiskunnan murros

IHMISTEN
KERTOMAA

Korvaako robotiikka
myös managerit

Alkaako murros,
jossa töitä tekee vain
vähemmistö ja suurin
osa on keikkatyössä
ja kansalaispalkalla?

Testaamista
tarvittaisiin kaikkialla
ja avoin on ketkä
siihen haluaa satsata
ja millä tasolla.

Tuleeko uusia pelejä
ja sovelluksia
laitteisiin joka päivä
samoilta firmoilta ja
kulutusvauhti kiihtyy?

Tietojenkäsittelyä
tarvitaan ja
ohjelmistoja tulee
entistä enemmän,
autoista
jääkaappeihin ja
puettaviin
teknologioihin.

Reflektioita



- Maailma muuttuu. Koko yhteiskunta ja sen rakenteet muuttuvat.
- Näin isot asiat menevät hieman tämän kalvosarjan skoupin ulkopuolelle.



10 asiaa kärjessä



- 1) Erilaiset osaamisprofiilit edelleen tarpeen.
- 2) Liiketoiminnan ymmärtäminen.
- 3) Joustavuus – kontekstit, tehtävät.
- 4) Holistisuus, moniosaaminen.
- 5) Ammattimaisuus, testaajan etiikka ja mindset.
- 6) Systemien kokonaisuuksien näkeminen, integraatio-ajattelu.
- 7) Testauksen ydinosaaminen.
- 8) Priorisointi, keskittyminen, valintojen tekeminen.
- 9) Kaikille ammattiryhmille yhteiset maailman muuttumisen haasteet.
- 10) Eri toimialoilla ja konteksteissa haasteet kuitenkin vaihtelevat.



Luettavaa



- Tulevaisuus syntyy aina historiasta jonkin kehityksen kautta. Ks. kalvosarja testauksen kehityskaarista.
Trajectories of testing – situation in 2014
http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/trajectories_in_testing_2014.pdf
- Osaaminen kumpuaa teoiksi, kun kulttuuri ja yrityksen ”järjestelmä” ovat kunnossa, mutta ennenkaikkea ihmisillä on intohimoa työhön ja mahdollisuus vapauttaa se toimintaan. Ks. artikkeli siitä.
Intohimoa testaukseen
http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/intohimoa_testaukseen.pdf



LIITE: Suomalainen testausosaaminen tulevaisuudessa – testausyhteisön näkemys – anonymit vastaukset

Huom: Vastausten järjestys on tämän liitteen eri kohdissa sekoitettu, jotta niitä ei voisi yhdistää.

Millainen olisi mielestäsi hyvä testaaaja Suomessa vuonna 2025? Mitä kaikkea hän tekee? Missä asioissa hän on hyvä, mitä hän osaa erityisesti? Mihin hän keskittyy?

Hyvä testaaaja tuntee testaamansa liiketoimintal alueen läpikotoisesti. Lisäksi hyvällä testaaajalla tulee olla tietoteknillistä osaamista eli ICT-osaamista, niin prosessiten kuin välineiden osalta. Hyvällä testaaajalla on kyky hahmottaa kokonaisuuksia ja kyseenalaistaa asioita.

Osa suomea, englantia kirjallisesti ja suullisesti (lisäkielten osaaminen plussaa).

Osaamista tarvitaan tietoturvat estaukseen, automaatiotestaukseen, sähköisten palveluiden testaamiseen - pieni muotoinen koodaus osaaminenkaan ei olisi pahitteeksi kuten myös jonkin verran 'hakkeritaitoja' olisi hyvä olla.

Käyttäjän näkökulmaan täytyy keskittyä testauksissa.

Tietomassaa pitää pystyä tehokkaasti analysoimaan. Taitoina tällöin korostuu työkalujen tehokas käyttö ja jopa työkalujen valmistus/virittäminen

Hyvä testaaaja hahmottaa kokonais kuvan testausvaatimuksista, suhtautuu työhön ennakkoluulottomasti ja osaa soveltaa osaamistaan eri projekteihin soveltuvasti (vesiputous - agile, eri testaus työkalut...)

Osaamisen tulee olla laaja ja perustestaa jankin tulee jatkossa tietää testauksen perusteet kaikkien testitasojen osalta (vrt. ISTQB perustason sertifiointimateriaali, jossa kaikkea läpikäydään vähän). Erikoistuminen johonkin osa-alueeseen on suotavaa, muttei vain yhteen osa-alueeseen voi jämähtää..

Osaamista tulee kehittää jatkuvasti ja testaa jän työnkuva tulee jatkossa olemaan muuttuva ja jatkuvasti uusia asioita sisältävä.

Testaa jän mindset koodaa jän SW devauskyvyillä, kommunikointikyvyt erittäin tärkeitä. Keskittyy testiautomaatioon, CI/vastaavanlaisiin järjestelmiin. Osa hahmottaa ja raportoida järjestelmän laatua vs. raporoida testausta. Eli enemmän pois pelkästä testauksesta kohti laadunvarmistusta.

Vuoden 2015 hyvä testaa ja tietää, miten välttää turhien testien tekemistä = test avoidance. Hän käyttää testaukseen (smalla tuloksella) vain puolet siitä ajasta, mitä hyvä testaa ja käytti vuonna 2013. Ajan säästö ei tule vain älykkäällä automatisoinnilla, vaan myös taidolla osata valita vain ne testitapaukset, jotka tuottavat arvoa, antavat kattavasti palautetta testattavan tuotteen laadusta. Testianalyysien (= Testitarpeiden analysointi) teko onkin hyvän testaa jän perustaito.

Tuotemielessä virtualisoidut kovata vara-alustat (Virtualized HW Platforms) ovat hyvälle testaa jalle luonnollinen toimintaympäristö.



Ja todettakoon reunahuomautuksena myös, että todennäköisesti hän on myös saanut perusosaamisensa jo opiskeluvaiheessa (AMK, TKK, TTY yms.), eli tietää mitä testaustekniikoita milloinkin kannattaa hyödyntää, ja ennen kaikkea tietää, miksi testausta tehdään.

Testauksen tekninen osaaminen on hyvällä tasolla (automatisointi, tietoturva ym.), tehtävät vaativat erityisosaamista.

Jokainen testaaja on oman alansa (energia, finanssi, telecomm jne.) asiantuntija ja tietää omat voimavarat ja asiakkaan tarpeet.

Osa koodata (automatio) ja ymmärtää myös manuaali testauksen teknisen puolen.

Kantaa testaajien ammattikunnan titteliä ylpeydellä.

Osaamisen suhteen useimmiten taitaa testausautomaation ja osaisi koodatakin, mutta haluaa olla laadun kokonaisvaltainen suurlähtettiläs ohjelmistoprojekteissa, jonka vuoksi tekeekin projektissa kaikkea tarvittavaa.

Vuoden 2025 testaaja on ajatteleva, kokeileva, rohkea, utelias, ammattilainen, ylpeä ammatistaan.

Vuoteen 2025 on aikaa 11 vuotta. Varmasti testausympäristöt monipuolistuvat (myös monimutkaistuvat). Liittymät muihin järjestelmiin ja yhteistyö erilaisten järjestelmien kanssa lisääntyy. Todennäköisesti syntyy uusia menetelmiä, joista toiset jäävät elämään pitemmäksi aikaa. Ketterän kehityksen ja testauksen vaatimukset kasvavat.

Hyvä testaaja olisi muuntautumiskykyinen ja oppisi helposti uutta. Projekteja uusilla tekniikoilla tulee nopeaan tahtiin, joissa kesto 3kk-12kk, joten testaaja saatetaan napata mukaan joko alusta, keskellä tai lopussa. Testaajan pitäisi pystyä soveltamaan testausnäkemystään missä tahansa ympäristössä ja toimimaan aina kunkin ympäristön vaatimusten ja hyvien testauskäytäntöjen mukaan. Niinpä testaaja voi osallistua eri tehtäviin projektin vetäjänä, dokumentoijana ja ehkä jopa apukäsinä kehitykselle. Jossain mielessä ajattelisinkin, että 'testaaja' omana roolinimenään saattaisi jopa kadota ja tehtävät sulautuvat entistä enemmän. Hyvä testaaja ei ehkä edes tiedä, että hän on 'testaajan' roolissa vaan laadukas lopputulos kertoo osaamisesta. Uskoisin, että hän keskittyy epäselvien asioiden selvittämiseen ja kissojen nostamiseen pöydälle mahdollisimman ajoissa projektissa, jotta projektissa voidaan tehdä asioille jotakin.

Tietysti olisi kiva mainita myös automatisointi ja mallinnus -- ehkä muutaman vuoden sisällä tulee kehitysympäristöjä jossa kaikki integroitu, tosin sitten ko. työkaluketjujen hallinnasta tulee oma uusi työsarkansa.

Osa tehdä laadukasta työtä rauhassa. Ei sorru kiireen alla väärällä tavoin tinkimään laadusta. Antaa muutakin lisäarvoa kuin vain testaa. Ideoi liiketoiminnan, muun ICT:n ja prosessien apuna. Koska testaaja on näköalapaikalla, hän voi jakaa näkemyksiään ja kokemuksiaan.



Mitkä ovat tärkeimmät erot nykyhetkeen: Mitkä ovat suurimmat erot tehtävissä ja työtavoissa? Millainen (uusi?) osaaminen korostuu jatkossa?

Ketteryys ja vuorovaikutustaidot, tulla toimeen eri ihmisten kanssa.

Enemmän kaikkeen yllämainittuun osaamiseen tarvitsee koulutusta ja käytännön tekemistä. Itse en ole ainakaan viimeisen 10v aikana tarvinnut kovinkaan paljon tietoturvatestaukseen (jotain pientä tietysti) ja automaatiotestaukseen liittyviä taitoja. Minkäänlaisia koodaustaitoja en omista, että osaisin esim. automaatiotestejä rakentaa. Puhumattakaan hakkerin taidoista.

Osaaminen kärjistyy; testaajan paikalle odotetaan sellaista, joka on jo valmiiksi hyvin perillä testikohteen taustoista.

Nykyisin testaajat ovat pystyneet melko suoraviivaisesti suorittamaan testausta vain tietyllä testitasolla ja tietyn mallin mukaisesti.

Tulevaisuudessa osaamisen keskittäminen on varmasti hyvä, mutta jokaisen testaajan tulee osata mukautua erilaisiin malleihin (vesiputous, agile..) ja eri testastusojen työtehtäviin.

Osaamisesta korostuu laaja-alaisuus: testajaan tulee tietää ""kaikesta vähän"" ja jatkuva kouluttautuminen ja uuden oppiminen tulee korostumaan työssä.

Kokonaisuuden hahmottaminen, mielestäni tulevaisuudessa vähemmän ja vähemmän on manuaalisia UI -testaajia joilla joku tietty vastuualue. Enemmän tullaan tekemään pienemmillä tiimeillä jolloin moniosaaminen korostuu (automaatio, koodaus/scriptauskyvyt jne..) ja kommunikointikykyjen merkitystä ei voi koskaan painottaa liikaa.

Lisäksi kyky toimia globaaleissa tiimeissä ja vastuunotto ja sen kantaminen.

Koska maapallon pyörimisnopeus tuntuu kokoajan vain kiihtyvän, eli tuotekehitykseen (myös testaukseen) käytetty aika vähenee, on ilmeistä, että suuren osan testaustyöstä pitää perustua automaatioon.

Jatkuvien toimitusten (continuous deliveries) todellisuudessa iso osa testauksesta on regressio-luonteista. Regression määrä kasvaa lumipallon lailla tuotteen uusien toiminteiden lisääntyessä kehitystyön myötä.

Testiautomaation kyky suorittaa testejä on rajallinen. Testitapauksia ei voi rajattomasti lisätä automaattiseen regressiotestaukseen. Tarvitaan siis joku, tai jokin, rajoittamaan testien määrää. Omalta osaltaan hyvä testaaja osaa valita oikeita testejä, mutta hänellä on myös käytössään testiautomaatio, jossa on älykkyyttä tehdä vastaavia valintoja. Osittain tämä perustuu edellisten regressiotestien tuloksiin, mutta myös tietoon siitä, miten uusien toiminteiden kehitystyö on kohdistunut tuotteeseen.

Tämän lisäksi testiautomaatio osaa päätellä testituloksien perusteella monimutkaisissakin tapauksiissa milloin tulos on ok, milloin ei. Näin säästetään testaajan analysointiin käyttämästä ajasta.



Vaikka nykyisin testien suoritus on pitkälti automatisoitu, tarvitaan paljon aikaa ajotulosten analysointiin. Testiautomaatio ei aina osaa sanoa oliko tulos ok vai ei. Läheskään kaikki testit eivät annan tulosta BOOLEAN (1,0). Esimerkikis Robustness -tyyppisessä testauksessa tulosten analysointi on työlästä ja aikaa vievää. Tulokselle ei aina löydy edes vaatimusta, vaan tulos voi olla hyväksytty, jos mitää liian hankalaa ei tapahdu. Tästä ongelmasta ollaan 2025 päästy pitkälti eroon, kiitos estiautomaatioon rakennetun älykkyyden.

Virtualized HW Platforms (cloud) näyttää olevan nykytrendi, eli varmaan 2025 se on nykyistä laajemmin arkipäivää. Embedded SW development tuotekehitykselle tämä on iso muutos. Ei enää välttämättä tuotetakkaan itse koko pakettia (HW+SW), vaan kovatavara voi tulla myös kolmannen osapuolen toimittajalta. Tämä muuttaa työtapoja, tehtäviä ja menetelmiä merkittävästi. Yhteistyö kolmannen osapuolen toimittajien kanssa, ehkä uuder roolit, uudet testausympäristöt, ehkä enemmän simuloitua (nyky termillä service virtualization), jne.

Testaaja on asiantuntija jollain erityisalueella ja liiketoiminnallinen osaaminen huomattavasti syvällisempää kuin tällä hetkellä. Antaa lisäarvoa ja turvaa testaajan tulevaisuuden perustestauksen siirtyessä yhä enenevässä määrin ulkomaille.

Kaikkine testaajien osaaminen lisääntyy automaation osalta ja/tai teknisen ymmärryksen testauksesta ie. manuaali testauksen tekninen toteutus.

Enemmän projektin alusta loppuun mukana olemista ja enemmän yhdessä tiimissä toimimista kehittäjästä liiketoiminnan omistajiin (CIO tms.) asti.

Minusta samaa osaamista tarvitaan jatkossakin.

Kehityksen ja uusien menetelmien ja "isimien" määrä todennäköisesti lisääntyy kuin vähenee. Automaation osuus testauksessa kasvaa. Samoin liittymäpintojen.

Varmaan työelämä muuttuu jatkuvasti ja työtehtävät menevät eri luokkiin. On "perustestaustehtävät" jotka pääosin tehdään mikrotöinä tai ulkoistetaan halvimmille tai helpoiten töihin saataville. Sitten on ylätasoinen laatutestaustyöt, joissa tehdään haastavimmat testaustehtävät, automatisointi, mallipohjainen testaus jne. Sikäli mikäli robotiikka/analytiikkaa aletaan käyttää enemmän, testausmanagerin rooli saattaa kadota. Mahdollisesti tulee uusia testausrooleja, joissa tehtävänä parametrisoida ja konfiguroida testausrobotteja tai hallinnoida perus- vs. laatutestaajien välisiä tehtäviä. Oppiminen, oppiminen, oppiminen eniten tarvittava asia. Pätkäprojektit, joihin pitää hypätä äkkiä, joka vaatii suuren osaamisarsenaalin keräämisen, jotta voi löytää (ainakin länsimaissa) ihmistyötä vaativia laadunvarmistustehtäviä.

Samat asiat ovat nykyin pääroolissa, mutta kiire tosiaan painaa päälle ja offshore tekee halvemmalla tuntihinnalla testauksen. Mutta mikä on testauksen kokonaishinta ja mikä on järjestelmän elinkaaren kokonaishinta? Varsinkin vaativilla monimutkaisilla järjestelmäalueilla kuten jotkut pankki- ja vakuutusjärjestelmät.

Testaaja osaa tehdä laadukasta työtä rauhassa. Ei sorru kiireen alla väärällä tavoin tinkimään laadusta. Antaa muutakin lisäarvoa kuin vain testaa. Ideoi liiketoiminnan, muun ICT:n ja prosessien apuna. Koska testaaja on näköalapaikalla, hän voi jakaa näkemyksiään ja kokemuksiaan.



Perustele tarvittaessa hieman, esim. näkemyksilläsi testaajan tulevasta toimintaympäristöstä? (Esim. organisaation toimintatavat, välineet jne...). Rajaa myös tarvittaessa – kerro esim. millä alalla näet mielessäsi kuvaamasi testaajan.

Mielestäni testausta pitäisi voida tehdä ihan mistä vaan fyysisesti. Jos esim. ei itse saa järjestettyä lomaa ja muut perheestä haluaa lähteä vaikka Lappiin tai Espanjaan, pitäisi itse pystyä lähtemään mukaan ja tehdä työ sieltä käsin.

Näkemykseni perustuu oletukseen että edetään ""vähemmällä pitää saada enemmän"" ajatusmallin mukaisesti vuoteen 2025 asti.

Koodausta ei enää paljoakaan vuonna 2025 ole, vaan koodi tulee boteilta sanelun mukaisesti ja arkkitehti sitä sitten muokkailee

Testaaja on sillä alalla, mistä on löytynyt töitä, heidän hatusta kyberturvallisuuden ja keskenään keskustelevat urheiluvälineet.

Uskon, että testauspalvelut yrityksissä tullaan jatkossa hoitamaan kahdella mahdollisella tavalla - kohdennetulla yrityksen sisäisellä testausosaamisen kehittämisellä tai testausosaamisen ostamisella ulkopuolisilta.

Kohdennettu osaaminen koskee mielestäni jatkuvan, samankaltaisen testaustarpeen yrityksiä (lääketeollisuus) ja ulkopuolisen osaamisen käyttö projektikohtaisia testitarpeita (uuden IT järjestelmän käyttöönotto)

Testaus on toki hieman domain-specifista mutta toisaalta erittäin universaalia eli laadunvarmistuksen periaatteet mielestäni toimivat riippumatta toimintaympäristöstä.

Ehkä se tuli jo edellä perusteltua.

Yrityksillä on enemmän ulkoitettua testausta joka on hajautettu usein ulkomaille. Kotimaassa tehtävä työ on enenevässä määrin valvonta-, opastus- ja asiantuntijatyötä. Organisaatiolla hyvin pieni oma testaushenkilöstö.

testaus tulee tapahtumaan ajasta ja paikasta riippumattomina erillisinä moduuleina, koska kaikki palvelut ovat viimekädessä pilvessä tai vastaavassa.

Läpeensä ketterä organisaatio toimitusjohtajia myöten. Millä vaan alalla. Hyvin kurinalaista toimintaa, ehkä lähinnä Lean.

Osaava testaja työskentelee siellä missä häntä tarvitaan. Hän pitää ongelmien ratkaisemisesta. Hän on sosiaalinen, tietää mitä teknologiassa tapahtuu.



Testaaja voi mielestäni näkyä millä tahansa allalla, jolla ohjelmistotestausta tehdään. Atk-järjestelmien rajapinnat/liittymät toisiin järjestelmiin lisääntyvät (eivät ainakaan vähene). Vaaditaannykyistä parempaa integraatiota eri järjestelmien ja niiden toteuksen välillä.

Tässäkin näkisin kaksijakoisen tilanteen, toisaalta on globaaleja suuryrityksiä, joissa testauskonsultit tms. tulevat tekemään testaustehtäviä kenen tahansa ohjelmistoprojektiin, missä tahansa. Työ tehdään joko paikallisesti tai pääosin virtuaalisesti etänä mistä vain niinä kellonaikoina jolloin asiakas tarvitsee. Toisaalta ehkä enemmän löytyy tilaa ja tarjontaakin pienille testausasiantuntijafirmoille tai yhden hengen hankkeille - erityisesti, kun pystyy näyttämään aiempien projektien onnistumisia ja monialaista osaamista. Yksi domain ei riitä, vaan pitää olla useita. Joskus käy mielessä myös rahoituksen saaminen "omille töille", ensin hankkii sponsoroinnin osaamiselleen ja sitten tarjoaa ko. osaamistaan tarvitseville asiakkaille. WWW-sovelluspalvelut, sekä yksityisellä & julkisella puolella mennevät tuohon malliin. Mahdollisesti myös crowdsourcing lisääntyy, "käyttäjä testaa", jonka jälkeen reagoidaan käytössä löydettyihin asioihin.

Pelkään että yllämainittuja asioita ei nähdä ylemmän johdon silmissä ja ajatuksissa. Pelkään että toimintaympäristö menee niin pirstaleiseksi ja monitoimittajaympäristöksi että handovereita on hirveästi ja samaan aikaan pitäisi hallita monia järjestelmiä ja monia tekniikoita ja monien prosessien ja ihmisten sekamelskaa. Semmoinen ajaa monia ihmisiä rikki.

Kerro taustatiedoksi hieman itsestäsi. Miten monen vuoden kokemukseen aihepiiristä (testaus, laatu, tuotekehitys...) näkemyksesi perustuvat? Millaisissa rooleissa ja tehtävissä?

ICT-alalla olen ollut 24 vuotta ja testauksen parissa 13 vuotta. Rooleina on ollut: testaaja, testau

Testausta tai siihen liittyviä asioita olen tehnyt 8v ja sitä ennen silloin tällöin 5v.

~10 vuotta testaajana

Olen toiminut testausalalla 3 vuoden ajan: kaksi vuotta testaajana ja vuoden testauspäällikkönä.

Noin 15v kokemus laadunvarmistus ja testaustehtävistä eri rooleissa projektitoimituksissa (testaaja, testimanageri, projektipäällikkö) että myös businessvastuussa (tiimimanageri, busineksen vetäjä) sekä Suomessa että [Aasian maassa] ([vuosia] asunut siellä).

Tällä hetkellä vastaan laadunvarmistusorganisaatiosta jossa Suomessa n. [yli sata] henkilöä ja globaalisti n. [useita satoja].

Telejärjestelmien R&D vuodesta 1990, systems tester, test manager, project manager, line manager, test expert, senior specialist.

14 vuoden kokemus, testaajana 10 v., testausvastaavana 2,5 v ja testauspäällikkönä nyt 1,5 v.

14 vuoden testaus ja 15 vuoden koodaus taustalla.



20 testauksen parissa monia eri asiakkaita konsultin näkökulmasta projekti- ja kehitystehtäviä

Minulla on yli 15 vuoden kokemus testausalasta. Testaaja, testauspäällikkö

Yli 30v.kokemusta atk-alalla ohjelm. suunnittelu,testaus,asiakastuki.FK-tutk.Ikä>50.Työtön

Ohj.keh 15v,kehittäjänä 3v& testustehtävissä 5v (prosess,test mgr,testaaja)&sit sekalaisesti molempia

10 vuotta testauksessa ja testauspäälliköinnissä, automatisoinnissa ja QC:n adminina ja prosessikehi

Muita ajatuksiasi? Jotain muita näkökohtia tai kommentteja?

Tämän hetken trendi näyttää olevan ulkoistaminen ja sen myötä työskentelely monikulttuurisessa ympäristössä näyttää olevan vääjämätöntä. Tämän vuoksi kulttuurieroihin, erityisesti työkuulttuurin, tulisi jatkossa kiinnittää huomattavasti enemmän kuin tällä hetkellä. Suomalainen on sitoutunut tekemäänsä työhön, kun taas ulkomaalaiselle palkka on itse työtä tärkeämpi ja sen myötä työhön ei sitouduta samalla tavalla kuin suomalaiset. Tämä tulisi erityisesti kertoa johdolle, joka suunnittelee jonkun toimintonsa ulkoistamista.

Monia eri näköisiä testaajia varmasti on, tuossa oli "keskiarvon" kuvaus.

Olen valmis vastaamaan esim. kyselyihin.Mutta en halua nimeäni julkisuuteen.

Olisiko tulevaisuuden hitti robotiikka - sanotaan korvaavan tekijät, mutta myös managerit; alkaako yhteiskunnassa murros, jossa töitä tekee enää vähemmistö, ja suurin osa on keikkatyössä ja kansalaispalkalla? Tai peliala - tuleeko uusia pelejä ja sovelluksia laitteisiin joka päivä samoilta firmoilta ja kulutusvauhti kiihtyy. Sinänsä tilanne tulevaisuudessa on positiivinen, tietojenkäsittelyä tarvitaan, ja ohjelmistoja tulee entistä enemmän, autoista, jääkaappeihin ja puettaviin teknologioihin. Ehkä yksi asia on sitten kaikkien järjestelmien tietojen hallinta ja kuinka varmistetaan yhteentoimivuudet - testaukselle löytynee siinäkin töitä. Ehkä jopa virallisille testauslaboratorioille, jossa testataan avainjärjestelmiä vaikka kyberturvallisuuden nimissä ;) Testaamista tarvittaisiin kaikkialla, mutta avoin on ketkä siihen haluaa satsata ja millä tasolla.

Automatisointia voi lisätä voimakkaasti.

Apulaisten/harjoittelijoiden (opiskelijat tuntitöinä) käyttöä kannattaa lisätä huomattavasti. Asiantuntijat ja esimiehet voivat delegoida tehtäviensä osasia ja keskittyä erityisosaamiseensa.
