

Miten suunnitella hyvä käyttöliittymä?

6.5.2010

Timo Jokela

Timo Jokela



- FT (2001), dosentti (Oulun yliopisto 2009)
- historiaa
 - 1990-luvun alussa VTT:llä käyttöliittymien mallinnusta
 - 1995 Nokia Mobile Phones, ”käytettävyyspioneerit”
 - 1999 -> Oulun yliopisto, TOL (professori ma.)
 - 2007 -> Joticon Oy
 - 2009 -> Helsingin yo
- ISO-standardointi: 13407, 9241, 18529
- asiantuntija kansainvälisissä verkostoissa
 - MAUSE, TwinTide (Eurooppa), UPA (USA), HCD-Net (Japani)
- asiantuntijatoimeksiantoja (Joticon)
 - terveydenhuollon järjestelmät, teolliset järjestelmät
 - käytettävyysuunnittelun kypsyysmallit, prosessit
 - käytettävyysarkkitehtuurianalyysit, käytettävyysvaatimusten määrittäminen

Erään opiskelijan kurssiodotus

- ”Toivon viimeistään kurssin jälkeen osaavani suunnitella sovellukseeni hyvän käyttöliittymän”.
- (vastaus lopussa)

Sisältö

- Esimerkki käyttäjäkokemuksesta
 - SAP-matkanhallintajärjestelmä
- Vähän käytettävyyssuunnittelun historiaa
- Käyttöliittymän suunnitteluprosessi
- Yhteenveto

Matkanhallintajärjestelmä

Käytettävyys

- ”hyvän” käyttöliittymän laatuksiteeri on ”käytettävyys”
 - ”Mitta, miten hyvin määrättyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi” (ISO 9241-11)
 - tiivistetysti: ”miten järjestelmä tukee käyttäjää työssään”

Käytettävyyssuunnittelun historiaa

Historiaa (1/2)

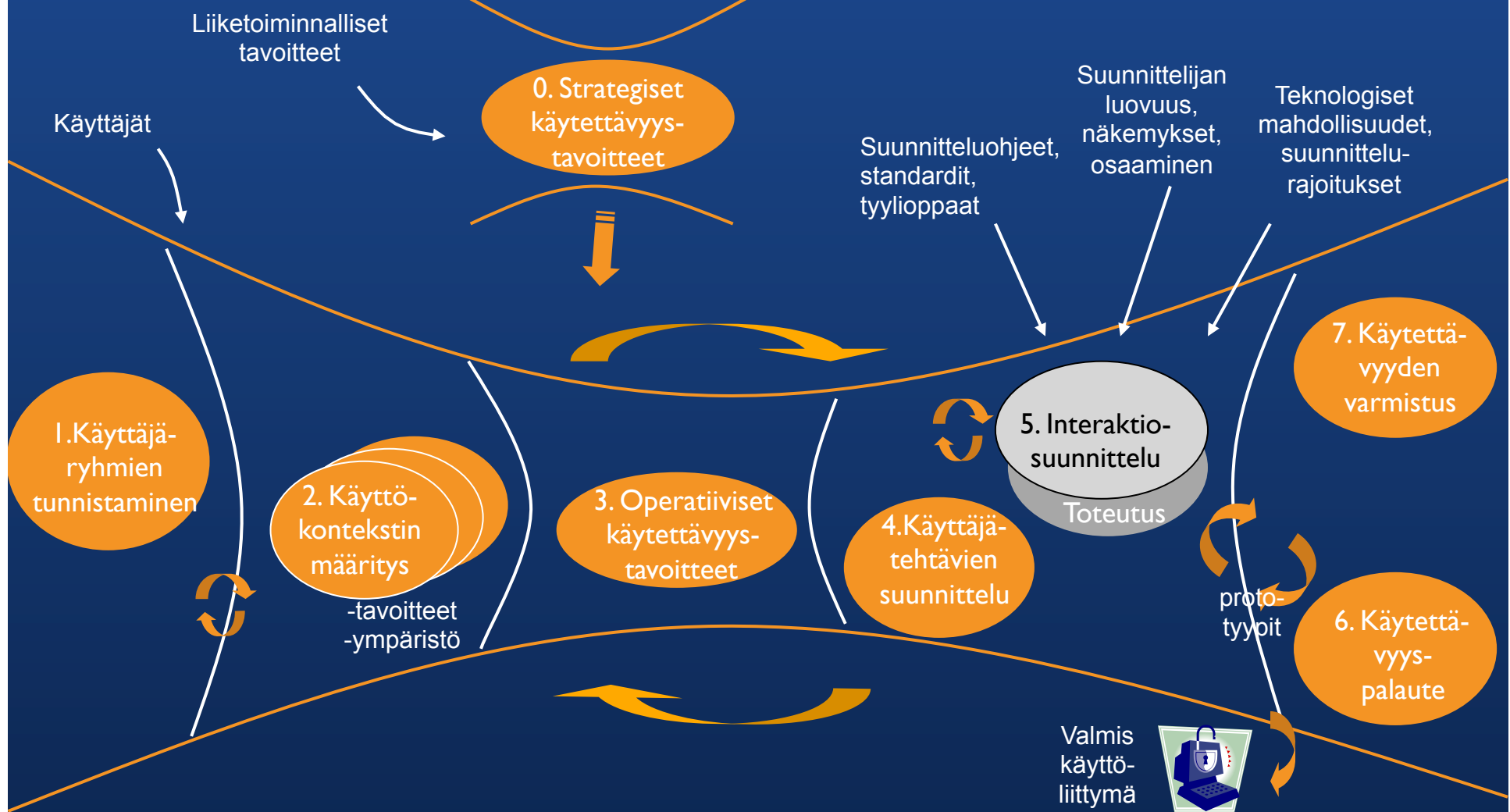
- käytettävyysuunnittelu alkoi kehittyä 80-luvun loppupuolella
 - DEC, Dennis Wixon and Karen Holtzblatt
 - Donald Norman and Stephen Draper (1986): User-Centered System Design
 - 1984 Olympic Message System (Gould et al., 1987)
 - Whiteside, J., J. Bennett, et al. (1988). Usability Engineering: Our Experience and Evolution

Historiaa (2/2)

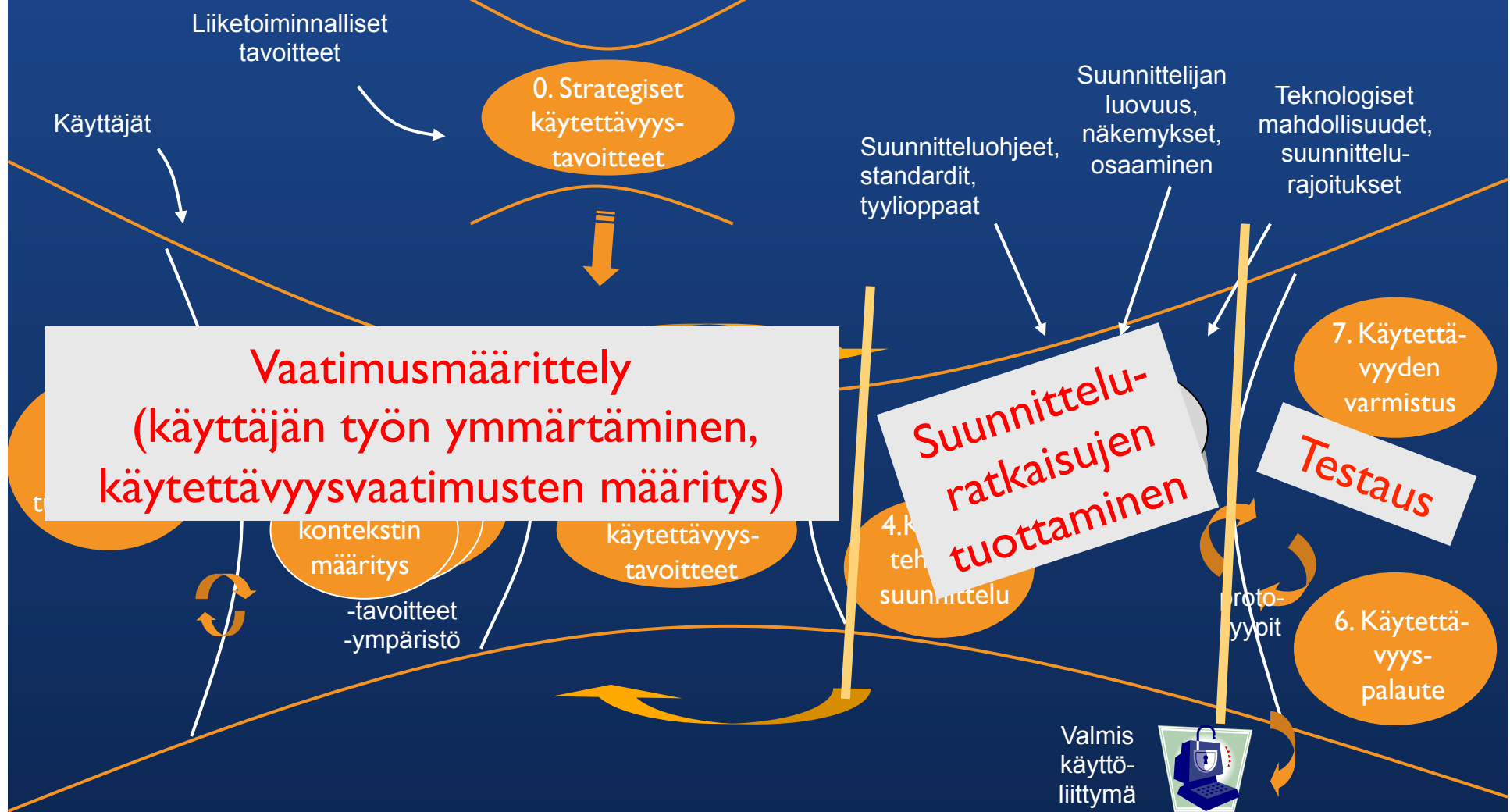
- Usability Engineering 1993 (Jacob Nielsen)
- useita kirjoja sen jälkeen, esim.
 - Contextual Design (Beyer & Holtzblatt 1998)
 - Usability Engineering Lifecycle (Mayhew 1999)
 - Scenario-based development (Rosson & Carroll 2002)
- ISO 13407 (1999) -> ISO 9241-210 (2010)
 - menetelmäriippumaton
- JFunnel 2008 (T. Jokela)
 - “käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu”

Käyttöliittymän suunnitteluprosessi

JFunnel: Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu



JFunnel: Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu



Vaatimusmäärittely

Kriteerit ”hyvälle” käyttöliittymälle

Ratkaisun opittavuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Käytettävyys on otettava suunnittelussa huomioon alusta alkaen ja sen toteutuminen tarkistetaan vaiheiden hyväksymisen yhteydessä. Käytettävyyden varmistamiseksi ratkaisun kehitykseen osallistuu tulevia loppukäyttäjiä.

LAATUVAATIMUKSET	
19.0.	Käytettävyys
19.1.	Järjestelmä on selainkäyttöinen
	Järjestelmän käyttöliittymä on muokattava
	Käyttöliittymä on helppokäyttöinen

Käyttöliittymän määrittelyn tarkoitus on kuvata, miten konseptinmukaisesti määritelty sisältö saadaan mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti kansalaisten käyttöön. Idean pohjalta tulee pystyä testaamaan konseptin käyttökelpoisuutta kohderyhmillä. Konseptin testauksesta saatua palautetta hyödynnetään mm. toteutuksen suunnittelussa.

19.7.	Käyttöliittymän kentissä voidaan liikkua hiiren ja tabulaattorin avulla.	Navigoinnin tulee olla selkeä ja helposti omaksuttava
19.8.	Käyttöliittymässä on esitetty selkeästi toiminto, jolla käyttäjä voi palata etusivulle tai edelliselle näytölle.	

Käyttäjä näkee järjestelmän "omat tiedot" – osiossa järjestelmän etusivulla jonossa kaikki ne keskeneräiset ratkaisut (mm. ilmoitukset ja valvonta-asiat) joissa hän on käsitteijänä tai ratkaisijana.

Käyttöliittymä- ja käytettävyyssuunnitelma toteutetaan JHS 129 ja VNK:n käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopaan mukaisesti.

1. Käyttäjälähtöisyys

- ATJ on käytettävissä sen eri käyttäjäryhmien tarpeitten mukaan. Vähintään toteutuvat nykyjärjestelmän käytettävyyssuunnitelman vaatimat vaatimukset ja vastajat. ATJ on käytettävissä eräin osin 24 tuntia 7 päivänä viikossa.
- ATJ on käyttäjäystävällinen, helposti opittava ja tukee käyttäjän tehokasta ja virheetöntä työskentelyä.
- ATJ mahdollistaa sähköisen asioinnin AKEssa joustavasti ja turvallisesti.
- Käyttöliittymät toteutetaan käyttäjälähtöisesti ja mukaisesti palvelutasoa parantavia keinoja käyttäen.

Verkkopalvelun käytettävyyttä voidaan parantaa mm. seuraavilla keinoin:

- sivut rakennetaan niin, että tärkein asia on alussa
- tekstissä käytetään mahdollisimman selkeää ja helppoa kieltä
- linkit nimetään sisältöä kuvaaviksi, ei esimerkiksi "klikkaa tästä"
- kuviin lisätään tekstivaihtoehto (ns. alt-määritelmä)
- samalla rivillä olevat linkit erotellaan erotinmerkillä, esimerkiksi pystyviivalla (|)

...ökohtaisesti suomenkielisinä, mutta
...englanninkielisinä.

suunnittelee, toteuttaa ja testaa käyttöliittymän. Käyttöliittymän suunnitelma hyväksytään ohjausryhmässä ennen toteutusta.

”Vaatimuksia vaatimuksille”

- todennettava
 - vaatimuksen täyttyminen voidaan objektiivisesti mitata
- validi
 - kuvaa järkevää ja haluttua käytettävyyttä
 - suhteessa käyttäjän työhön

Käytettävyysvaatimukset/ matkanhallintajärjestelmä

- tuskin määritetty(?)
- esimerkiksi voisi olla
 - ”käyttäjät osaavat tehdä oikein matkasuunnitelman/ -laskun ilman koulutusta”
 - validi (?)
 - tällaisenaan ei kuitenkaan todennettava
 - tulee määrittää mittarit, mittausinstrumentit ja tavoitetasot
 - oleellista etenkin jos tilaaja - toimittajasuhde

Mittari, mittausinstrumentti, tavoitetaso: esimerkki

Mittari 1: Käyttäjätehtävän onnistumisaste

Määritelmä

Mittarina on 95% tilastollinen luottamus sille, että vähintään tietty prosenttiosuus käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein.

Mittausinstrumentti

Tehtävien oikein suoritukset todetaan käytettävyystesteissä, joiden lähtökohtina on:

- o käyttäjät eivät ole saaneet koulutusta järjestelmän käyttöön
- o tehtävä on kyseiselle käyttäjärhmälle ominainen
- o asiakas voi valita testitehtävät harkintansa mukaan, kuitenkin niin, että ne kuvaavat käyttäjän työnkulkua ja ovat loogisessa järjestyksessä.

Tilaaaja voi laatia testitehtävät esimerkiksi valiten sellaisia tehtäviä, jotka kattavat potentiaalisesti ongelmalliseksi arvioituja suunnitteluratkaisuja. Toimittajalla on mahdollisuus antaa palautetta testitehtäviin. Tilaaaja ottaa huomioon palautteet ja muuttaa testitehtäviä, jos muutoksiin on perustellut syyt.

Testit suoritetaan hyviä käytettävyystestien käytäntöjä noudattaen, ottaen huomioon mm:

- o testeissä pyydetään käyttäjää suorittamaan annettu tehtävä "parhaansa mukaan".
- o testeissä ei avusteta käyttäjää
- o testeissä tarkastellaan, saavuttaako käyttäjä oikean lopputuloksen

Mittari, mittausinstrumentti, tavoitetaso: esimerkki

Mittari 1: Käyttäjätehtävän onnistumisaste

Tavoitetasoksi määritellään seuraava:

Käyttäjryhmä	Tehtävät	Tavoitetaso: tehtävän oikein suoritaneiden käyttäjien tilastollinen prosentiosuus
kaikki käyttäjryhmät	satunnaiset ja rutiinitehtävät	95% luottamus sille, että vähintään 75% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein

Alla olevassa taulukossa on kuvattu, mitä määritetty tavoitetaso tarkoittaa eri tehtävämäärillä

Käyttäjien lukumäärä	Sallitut epäonnistuneet suoritukset
10	0
20	1
26	2

Taulukko 1. 95% luottamus sille, että vähintään 75% käyttäjistä suorittaa tehtävän oikein; sallitut epäonnistumiset eri käyttäjämäärillä (Sauro).

Muita mahdollisia kriteereitä

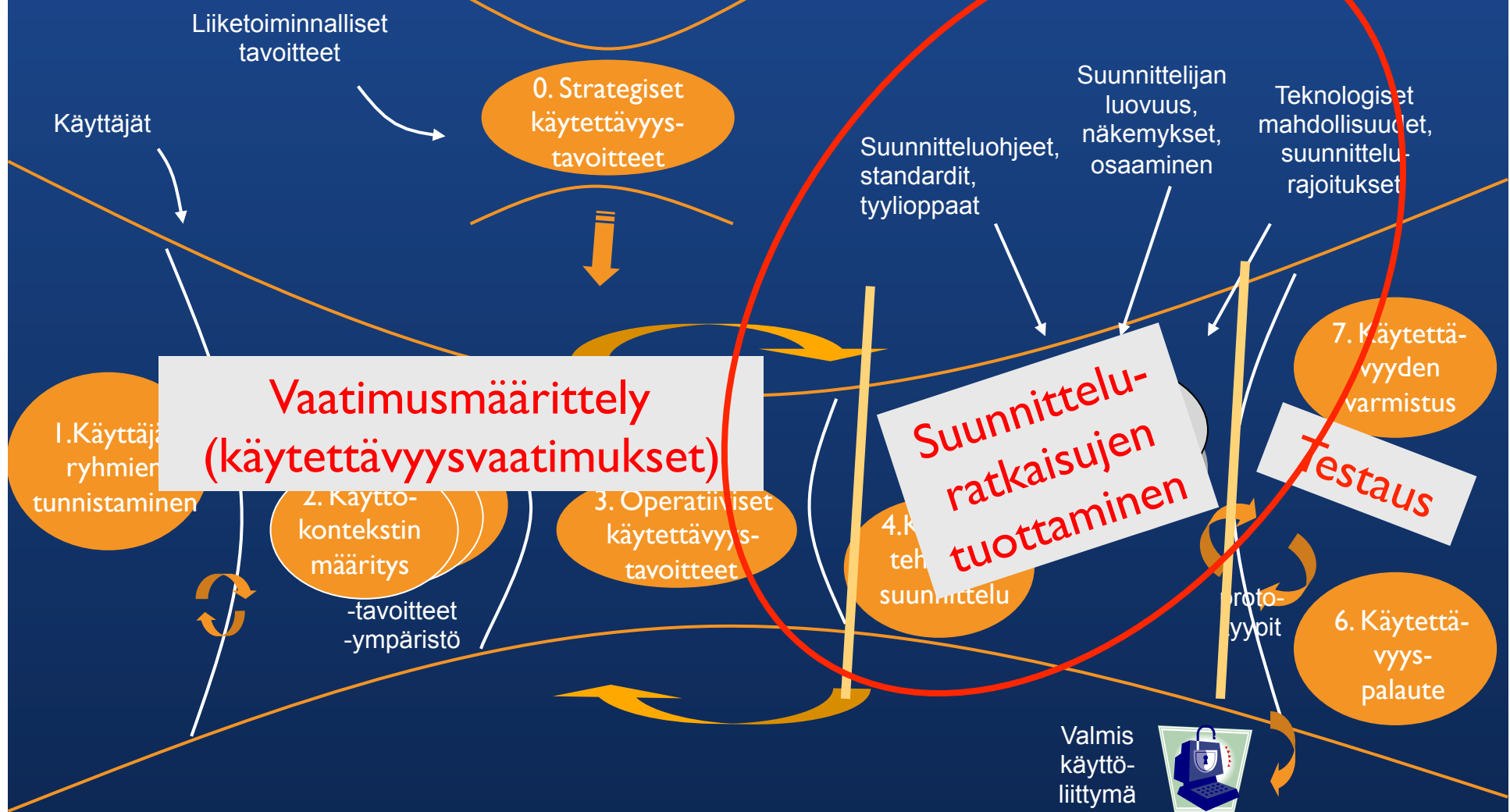
- tehokkuus
 - kuinka nopeasti käyttäjän tulee suoriutua tehtävistään
- miellyttävyys
 - käyttäjän subjektiivinen kokemus

Haasteita

- käyttäjien työn ymmärtäminen
 - yleensä ei helppoa
- vaatimusten asettaminen
 - validius, todennettavuus
 - mittarit, mittausinstrumentit, tavoitetasot

Suunnitteluratkaisujen tuottaminen

JFunnel: Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu



Suunnitteluratkaisujen tuottaminen

- perustuu
 - vaatimusmäärittelyyn
 - käyttäjän työn ymmärtäminen
 - käytettävyysvaatimukset
 - yleisiin käyttöliittymän suunnitteluohjeisiin ja standardeihin
 - teknologian mahdollisuuksiin ja rajoituksiin
 - suunnittelija osaamiseen, näkemyksiin, luovuuteen
- suunnittelu ei ole mekaanista työtä!

Käyttöliittymästandardeja: ISO 9241

- ISO 9241-9:2000
 - Part 9: Requirements for non-keyboard input devices
- ISO/DIS 9241-110:2004
 - Ergonomics of human system interaction - Part 110: Dialogue principles
- ISO 9241-11:1998
 - Part 11: Guidance on usability
- ISO 9241-12:1998
 - Part 12: Presentation of information
- ISO 9241-13:1998
 - Part 13: User guidance
- ISO 9241-14:1997
 - Part 14: Menu dialogues
- ISO 9241-15:1997
 - Part 15: Command dialogues
- ISO 9241-16:1999
 - Part 16: Direct manipulation dialogues
- ISO 9241-17:1998
 - Part 17: Form filling dialogues

”Käytä käyttäjän kieltä”

- matkanhallintajärjestelmä

	Kust. kohd. %-osuus	Kustannuspaikka	Proj.rak. osa	Tilaus	Toimintoalue
	100,00		7523001		

Lisää kohdistus Poista kohdistus

Kust. kohd. %-osuus:

WBS-elementti:

Toimintoalue:

Tallenna kohdistus

◀ Edellinen Seuraava ▶

”Velhon” suunnittelu

- matkanhallintajärjestelmä

	Kust. kohd. %-osuus	Kustannuspaikka	Proj.rak. osa	Tilaus	Toimintoalue
	100,00		7523001		

Lisää kohdistus Poista kohdistus

Kust. kohd. %-osuus:

WBS-elementti:

Toimintoalue:

Tallenna kohdistus

◀ Edellinen Seuraava ▶

Projektirakenteen osa

Oma arvoluettelo Yleinen arvoluettelo

Piilota hakuperusteet

Nimitys: →

Projektimääritys: →

PRR-osa: →

Lyh.ts (proj. osa): →

Rajoita arvoluettelon merkintöjen lukumäärä arvoon

Käynnistä haku Palauta

Muut hakuohjeet: Projektirakenteen osa, projektimääritys ja nimitys

OK Keskeytä

Lisää kohdistus Poista kohdistus

Kust. kohd. %-osuus:

WBS-elementti:

Toimintoalue:

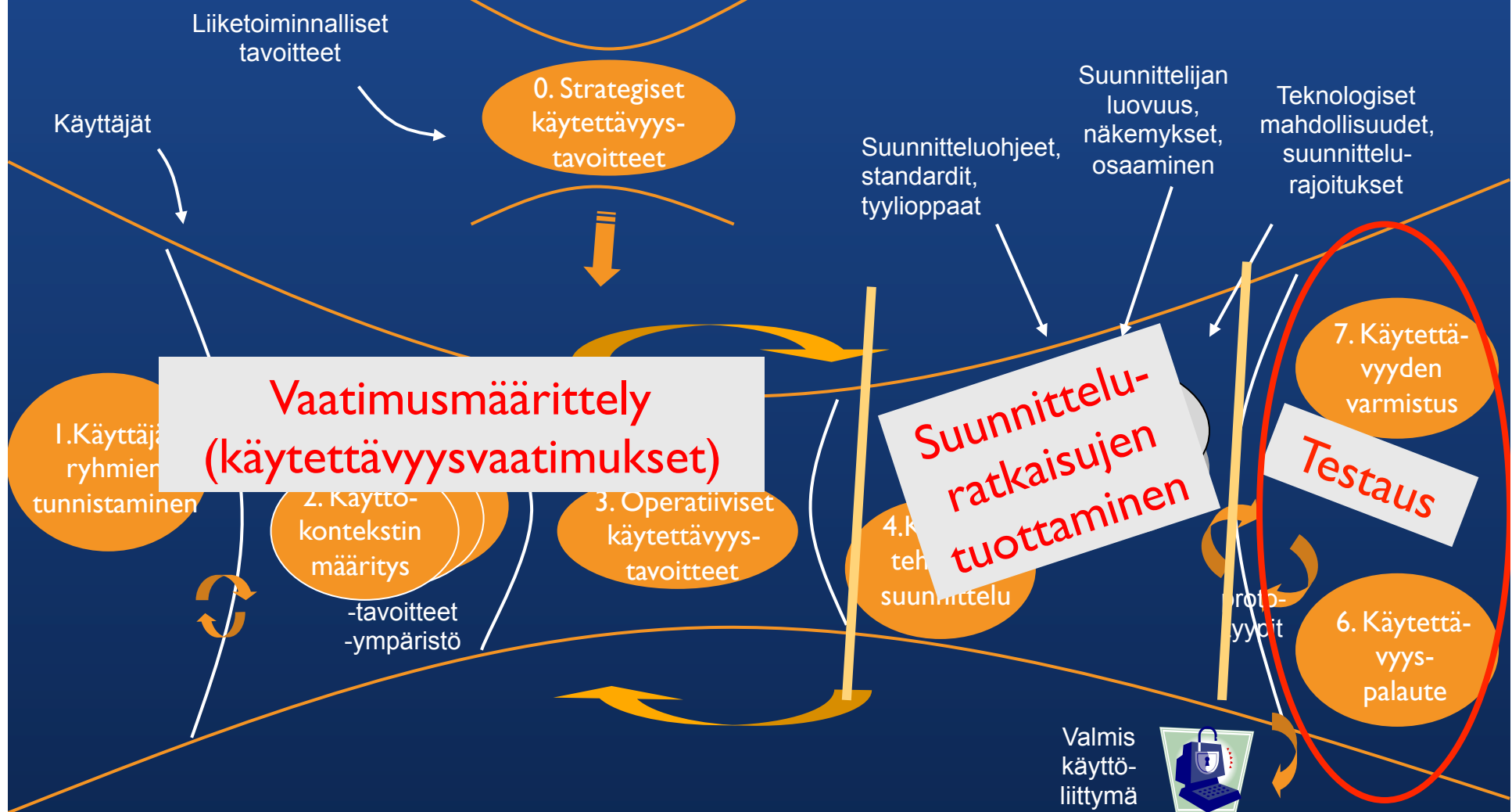
Tallenna kohdistus

Suunnittelun haasteita

- muuntaa ”työn ymmärrys”
käyttöliittymäratkaisuiksi
- soveltaa käyttöliittymien suunnitteluohjeita ja -
standardeja

Testaus

JFunnel: Käytettävyysohjattu vuorovaikutussuunnittelu



Testaus

- laadullinen: mikä toimii, mikä ei
 - loppukäyttäjien kanssa tehtäviä käytettävyystestejä
 - havaintoihin perustuvia
 - tutkimukset: kovasti hajontaa! (ks. seuraava kalvo)
 - asiantuntija-arviointi
 - perustuu asiantuntijan tietoon, kokemukseen, näkemykseen
 - kevyempi kuin käytettävyystesti
- todentaminen: saavutettiinkö asetetut tavoitteet
 - käytettävyystestaus
- matkanhallintajärjestelmän testaus...?

”Comparative usability evaluation” -tutkimukset

- Molich & al (2006)
 - 9 käytettävyysryhmää arvioi Microsoft Hotmailin
 - kaikkiaan löytyi 310 käytettävyysongelmaa
 - ei yhtään ongelmaa, jonka olisi kaikki ryhmät löytäneet
 - vain 2 ongelmaa sellaisia, jonka löysi vähintään 6 ryhmää
 - 75% ongelmista oli ”omia ongelmia”, ts. sellaisia, jotka löysi vain yksi ryhmä
 - 29 vakavista ongelmista sellaisia, jotka löysi vain yksi ryhmä
 - löytyi paljon ongelmia menettelyissä
 - esimerkiksi vihjaavat testitehtävät, raporttien sisältö,...

Yhteenveto

- hyvä käyttöliittymä = käytettävyys = miten käyttäjä suoriutuu tehtävistään
- käyttöliittymän suunnittelu
 - käytettävyysvaatimukset, suunnitteluratkaisujen tuottaminen, testaus
 - kaikissa omat haasteensa
- opiskelijan kurssiodotus: ”Toivon viimeistään kurssin jälkeen osaavani suunnitella sovellukseeni hyvän käyttöliittymän”.
 - vastaus: ”Tätä ei voi millään kurssilla luvata. Sen sijaan kyllä saa edellytykset suunnitella hyvä käyttöliittymä”.

Kiitos!

Kommentteja, kysyttävää?