

Erityiskäyttäjärühmät ja esteetön suunnittelu 21.3.2007

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

TASA-ARVOA KAIKILLE...

..."ensure "adequate facilities at reasonable charges", especially in rural areas and prevent "discrimination on the basis of race, color, religion, national origin, or sex."

U.S. Communications Act 1934

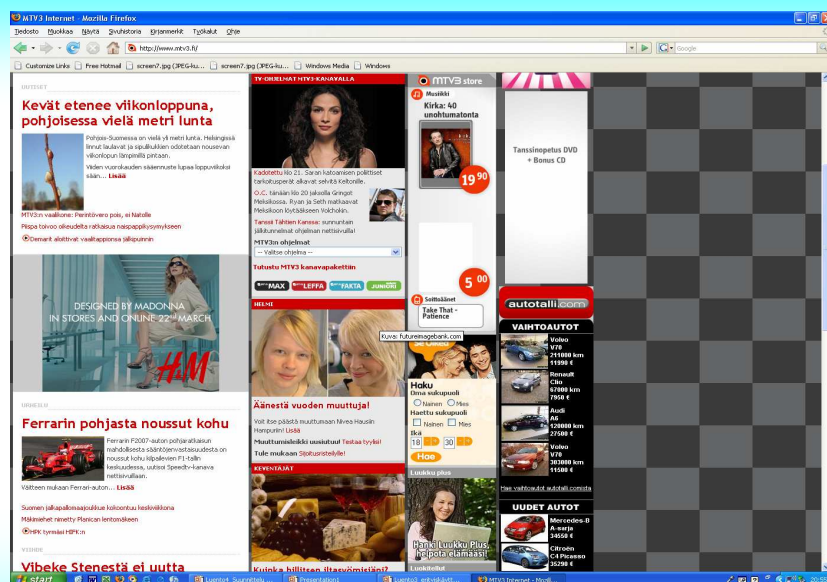
"Suomen on oltava teknologiapolitiikassaan eturivin kansakunta. Kansalaisten ja alueiden syrjäytymistä ehkäistään tuomalla tietoyhteiskunnan palvelut tasapuolisesti kaikkien ulottuville."

Lipposen II-hallituksen ohjelman tavoitteet tietoyhteiskunnan suhteen jo 1999

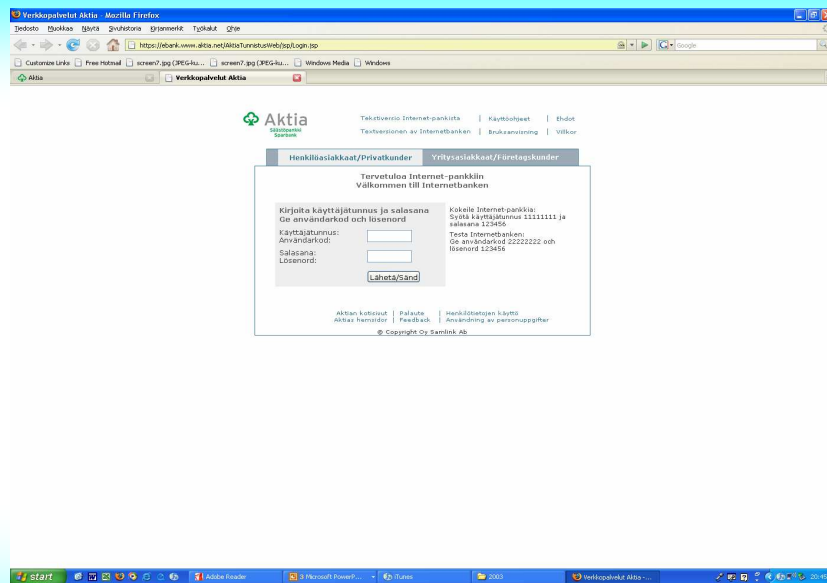
S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Mitä esteettömyys on ?

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteettömyys eli saavutettavuus...

”Ominaisuudet tuotteessa, ympäristössä tai palvelussa, jotka tekevät mahdolliseksi niiden käytön toimintakyvystä riippumatta ja ilman apuvälineitä.”

(Hannele Hyppönen, 1999)

Perusta/ oikeutus: Ihmisarvon, tasa-arvon, oikeudenmukaisuuden periaatteet. Kaikkien ihmisten tasavertaiset ja yhtäläiset mahdollisuudet osallistua yhteiskunnan toimintoihin

Koostuu periaatteista, konkreettisista ratkaisuista sekä niiden saatavuudesta

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Esteettömyyden osa-alueita

- Fyysinen esteettömyys
 - ympäristön, infrastruktuurin, laitteiden, ohjelmistojen ja palveluiden saavutettavuus
- Psyykkinen esteettömyys
 - mahdollisuus itsenäiseen suoriutumiseen henkisen kyvyn mukaan
- Sosiaalinen esteettömyys
 - eri sosiaaliryhmien yhtenäiset mahdollisuudet
- Taloudellinen esteettömyys
 - taloudellisesta tilanteesta riippumaton mahdollisuus toimia

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Esteettömyys teknologiassa

Tietoisuuden lisääminen teknologiasta ja sen hyödyistä

Vaihtoehtojen turvaaminen

Yhteensopivuuden turvaaminen

Teknologian saatavuuden turvaaminen

Teknologian sopivuuden turvaaminen

Tasavertaisen taloudellisen saatavuuden turvaaminen

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4.priori 2007 Maria Köykkä

Esteettömyys tietoyhteiskunnassa

- palvelut ovat erilaisten ihmisten saatavilla
- verkkopalveluiden tulisi olla saatavilla myös erilaisilla päätelaitteilla, ohjelmistoilla ja näytöillä
- käyttöliittymän ja navigoinnin toimivuus
- sisällön ymmärrettävyys käyttötilanteen mukaan
- tasa-arvoa

Se mikä on toiselle käyttäjälle näkyv huonona käytettävyytenä, saattaa toiselle käyttäjälle olla ohittamaton este.

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4.priori 2007 Maria Köykkä

Käsitteitä

- Design for all (Dfa)
 - Tavoitteena suunnitella ympäristöt, tuotteet ja palvelut siten, että ne ovat helppokäyttöisiä, esteettömiä ja houkuttelevia mahdollisimman monimuotoiselle käyttäjäjoukolle
 - Tavoitteena tasavertainen yhteiskunta
- Esteettömyys, saavutettavuus (Dfa suomeksi)
- Inclusive Design (Iso-Britannia)
- Universal Design (USA, Japani)

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Tuntitehtävä

Pohtikaa 4 hengen ryhmissä Universal Usability artikkelin kirjoittajien esittämiä haasteita (3-4/ ryhmä)

Pohtikaa ratkaisua haasteisiin

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteettömän suunnittelun lähtökohdat

Esteiden poistaminen

Miten teknologiaa tulisi suunnitella niin, että myös erityiskäyttäjryhmät voivat tasavertaisesti käyttää sitä?

Mahdollisuuksien tarjoaminen

Miten uusi tekniikka voisi auttaa henkilöä niin, että hän elää mahdollisimman tasavertaisena muiden kanssa?

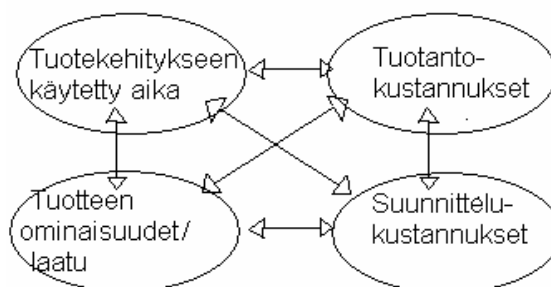
S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4.priori 2007

Maria Köykkä

Esteettömyys osana tuottavaa, teollista toimintaa

Suunnittelun kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4.priori 2007

Maria Köykkä

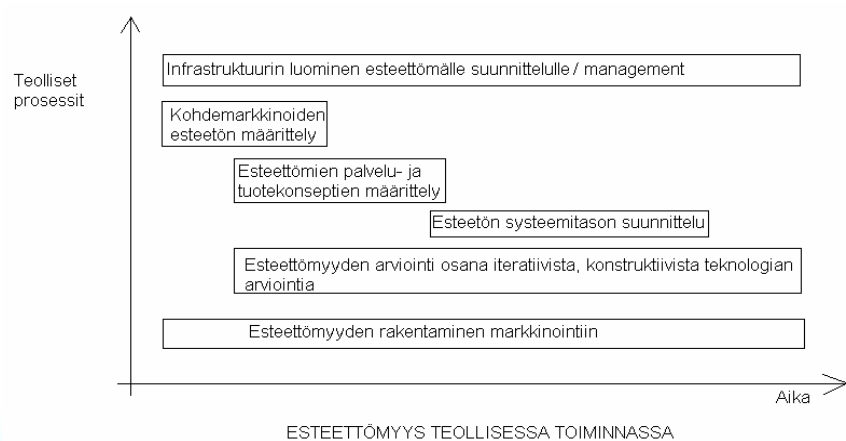
Esimerkki muuttujien välisistä vaikutuksista

Tuotteen ominaisuudet $\uparrow$ → Tuotekehitysaika $\uparrow$
→ Suunnittelukustannukset $\uparrow$
→ Tuotantokustannukset $\downarrow$
→ MYYNTI $\uparrow$

(Hannele Hyppönen, 1999)

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteettömyyden rakentaminen suunnitteluprosessiin



(Hannele Hyppönen 1999)

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteitä esteettömälle suunnittelulle

Markkinoinnin väittämiä

- "Ikääntyvät ja vammaiset henkilöt eivät ole meidän kohdemarkkinoitamme"
- "Markkinointiyksikkö selvittää, mitä kuluttajat haluavat ja tuotekehitys täyttää tarpeet"
- "Me käytämme ergonomiatietoa ja testaamme suunnittelijoillamme tuotteet"

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteitä esteettömälle suunnittelulle

Tuotekehitysprosessiin liittyviä väittämiä

- "Näin meillä on aina tehty"
- "Kyllä me koulutamme suunnittelijoitamme ergonomiassa/käytettävyydessä"
- "Ei meillä ole velvoitetta huomioida tiettyjä käyttäjäryhmiä suunnittelussa"
- "Meidän on tuotettava nopeasti uusia tuotteita, 'time to market' on suorassa suhteessa tuottavuuteen"
- "On liian kallista, vaikeaa ja aikaavievää ottaa kuluttajat mukaan tuotekehitykseen"

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteitä esteettömälle suunnittelulle

Teknologian kehityssuunnat

- yhä pienempiä laitteita
- yhä enemmän toimintoja ja automatiikkaa
- yhä integroituneempia laitteita ja palveluita

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Esteettömyysnormien tasoja

Maailmanlaajuinen

- YK:n suositukset (yleisiä periaatteita), W3C:n WAI-ohjeet (verkkosivujen esteettömyys)

EU

- Komission kannanotto julkisen sektorin verkkosivujen saavutettavuudesta

Suomi

- Julkisen hallinnon suositus JHS 129

Yritykset, laitokset

- yrityksen sisäiset strategiat ja toimintaperiaatteet

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Ketä esteettömyys hyödyttää?

Näkövammaiset

Kuurot

Ikääntyvät

Henkilöt, joilla on luki- ja hahmotusvaikeuksia

Henkilöt, joilla on motorisia rajoitteita

Sinua ja minua

Esteettömyys on kaikkien etu!

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Design for all - erityiskäyttäjärühmät

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Miten ryhmitellä käyttäjiä?

- ikä
- sukupuoli
- fyysiset ominaisuudet
- luonne
- oppimistyylit ja -tavat
- henkilökohtainen tieto- ja taitotaso (kokemus)
- koulutus/ammatti
- käyttötarve/-tilanne

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Mitä erityiskäyttäjärhmiä on olemassa?

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Vanhukset, ikääntyvät

Näkövammaiset

Kuulovammaiset

Motoriset rajoitteet

Puhe ja kommunikaatio-ongelmat

Kognitiiviset vaikeudet

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4.priori 2007 Maria Köykkä

Vanhukset ja ikääntyvät käyttäjät

Suomessa yli 15% väestöstä yli 65-vuotiaita

→ Vuonna 2009 Suomessa on arviolta enemmän 65-vuotiaita kuin alle 15-vuotiaita

Eurooppalaisessa tutkimuksessa 2/3 yli 50-vuotiaista koki, että heidän tarpeitaan ei huomioida suunnittelussa

Ikääntyminen vaikuttaa mm:

- näköön, kuuloon, motoriikkaan, kognitiivisiin toimintoihin

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4.priori 2007 Maria Köykkä

Vanhukset ja ikääntyvät käyttäjät - ohjeita suunnitteluun

Näkö:

- mahdollisuus suurentaa
- tekstin ja taustan kontrasti sopiva
- visuaalinen rauhallisuus

Kuulo:

- onko ääni sopivan korkuinen (äänialue kaventuu)?
- voimakkuuden säätömahdollisuus
- puheen selkeys ja rauhallisuus

Motoriikka:

- painallusten määrä
- painallusten koko, jotta helppo kohdistaa toiminta

Kognitiiviset toiminnot:

- valintojen määrä
- havainnoiminen vie aikaa
- olennaisen erottuminen

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Näkövammaiset

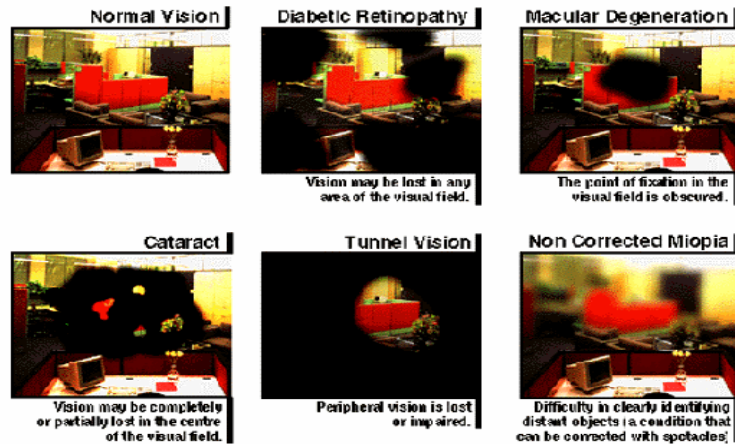
- Näkövammaisia Suomessa n. 80 000
- Suurin osa yli 65-vuotiaita
- Sokeita n. 10 000 vs. heikkonäköisiä n. 70 000
- Kuulonäkövammaisia n. 750
- Sokea ei näe (pistekirjoitus)
- Heikkonäköisyys
 - ongelmia kontrastien erottelussa (hahmot, muodot ja vierekkäiset pinnat)
 - värinäkö
 - osittainen värisokeus: punaviher- ja sinikeltasokeus
 - täydellinen värisokeus: mustavalkonäkö
 - silmien sopeutuminen valoon ja hämääseen (jotkut näkevät vain kirkkaassa valossa, jotkut hämärässä)
 - ongelmia näkökentässä (esim. putkinäkö)
 - ikänäkö kohtaa lähes KAIKKIA iäkkäitä ihmisiä

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Esimerkkejä näköhäiriöistä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Näkövammaisten ongelmia tekniikan käytössä

- laitteen löytäminen
- pääsy laitteen luo
- komentojen löytäminen ja tunnistaminen
- näppäimien ja vipujen käyttö
- kosketusnäytön käyttö
- näytöllä olevan tekstin lukeminen
- kohteiden valitseminen näytöltä
- graafisen tiedon vastaanottaminen
- visuaalisten signaalien havaitseminen
- korttien ja kolikoiden syöttö laitteen sisään
- manuaalien ja kirjojen käyttö
- printatun materiaalin käyttö

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Keinoja poistaa näkövammaisten ongelmia

- julkisten laitteiden sijoittaminen "loogisiin" paikkoihin
- ohjeet sokeille pistekirjoituksena, näkövammaisille isolla tekstillä tai puheena
- sellaisten symbolien käyttö, joiden merkityksen ymmärtää ilman värejäkin tai väärän värisenä
- mahdollisuus käyttää puhesyntetisaattoria tai braillea outputtina
- komentonäppäimien loogiset ja standardisoidut paikat
- äänimerkki ilmaisemaan, että näppäintä on painettu
- printattu teksti pistekirjoituksena tai isolla tekstillä
- jne. katso erilliset ohjeistot

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Apuvälineitä näkövammaisille

Näkövammasta riippuen erilaisia apuvälineitä ja apuvälineohjelmia

- Ruudunlukuohjelma (alk. 1000€) => sokeat ja heikkonäköiset
- Suurennusohjelma (alk. 420€) => heikkonäköiset
- Kannettavien tietokoneiden pistekirjoitusnäytöt alkaen 6000 €
- Pöytäkoneiden 80-merkkiset pistekirjoitusnäytöt alkaen 12 000€
- Suomenkielinen puhesyntetisaattori n. 300 €

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Kuulovammaiset

- Kuuro henkilö ei kuule puheäänien taajuuksia (viittomakieli)
- Kuulovammainen henkilö kuulee ainakin jonkin verran (esim. jos ääni on kova tai sitä vahvistetaan kuulolaitteella)
- Kyvyttömyys tai vaikeus kuulla tietyn taajuisia ääniä (esim. korkeat äänet katoavat iän myötä)

Syntymäkuurot vs. myöhemmin kuuroutuneet

- Syntymäkuuroille viittomakieli on äidinkieli, puhumaan ja lukemaan opettelu vaikeaa
 - syntymäkuurot käyttävät (tai käyttäisivät) ehkä mieluummin videopuhelinta kuin sähköpostia
- myöhemmin kuuroutunut pystyy puhumaan ja kirjoittamaan helpommin (kommunikointi helpompaa normaalikuuloisen kanssa)

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Kuulovammaisten ongelmia tekniikan käytössä

- laitteen etsintä
- auditiivisen tiedon vastaanottaminen
- puheen ymmärtäminen
- akustisen hälytys- tai merkinäänen havaitseminen tai kuuleminen
- puheen käyttö inputtina (puheen puute tai epäselvyys)
- eräät tekniset laitteet saattavat aiheuttaa häiriöitä kuulolaitteessa

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Motoriset rajoitteet

Erilaisia ongelmia

- fyysinen pääsy laitteiden luo hankalaa
- input-laitteiden (esim. hiiren tai näppäimistön) käyttö hankalaa
- kosketusnäytön käyttö
- esineen nostaminen ja pitäminen kädessä
- näppäimien painaminen, vipujen vetäminen tms.
- korttien, kolikoiden tms. työntäminen laitteen sisään

Käytön helpottaminen

- Julkiset laitteet "loogisiin paikkoihin"
- Laiterympäristön ergonominen suunnittelu (esim. pyörätuolille tilaa laitteen alle)
- Sähkövet
- Hands-free – toiminnot
- Laitteiston säätöjen personointi

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Puhe- ja kommunikaatiovaikeudet

- Puhevammaisissa sekä puhumattomia että henkilöitä, joiden puhe on jotenkin vaurioitunut
- Kommunikointivammainen saattaa puhua sujuvastikin, mutta ei silti pysty kommunikoimaan muiden kanssa
 - esim. ei hallitse elekieltä tai ei pysty seuraamaan nopeaa puhetta
- Lievät vaikeudet kuten änkyttäminen, puhevaikeudet esim. dysfasia ja dyspraxia

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Puhe- ja kommunikaatiovaikeudet

Erilaisia ongelmia:

- Ei voi käyttää puhetta vaativia laitteita
- Voi olla vaikeuksia ymmärtää tai havaita puhetta
- Vaikeaa löytää tarvitsemansa laite

Käytön helpottaminen:

- Ohjaavia ja neuvovia merkkejä laitteiden lähetyville
- Mahdollisuus käyttää kuvakommunikointia (symboleita), kokonaisia sanoja tai viittomakieltä

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Kognitiiviset vaikeudet

- Oppimis- ja hahmotusvaikeudet
- Tekstin ymmärtämisen vaikeudet
- Keskittymisvaikeudet
- Kehitysvammaisuus
- Muistivaikeudet
- Kohtausriskit

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Kognitiiviset vaikeudet

Erilaisia ongelmia

- ei välttämättä osaa puhua, lukea tai/eikä kirjoittaa
- ei välttämättä tunne numeroita ja yleisiä symboleita eikä osaa laskea
- vaikeaa havaita ääni-, kosketus- tai visuaalisignaaleja esim. palautteena
- vaikeuksia suorittaa useita tai monimutkaisia käyttövaiheita
- vaikeuksia tehdä valintoja

Käytön helpottaminen

- standardisoidut käskynäppäimet ja niiden paikat, jolloin ne voidaan opetella ulkoa
- yleisten ja toisistaan hyvin eriävien käskyjen käyttö
- standardisoidujen, eri aistimoduuleissa ilmenevien palautteiden käyttö
- mahdollisuus viittomakieleen, kuvakommunikaatioon tai valmiiden sanojen käyttöön

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

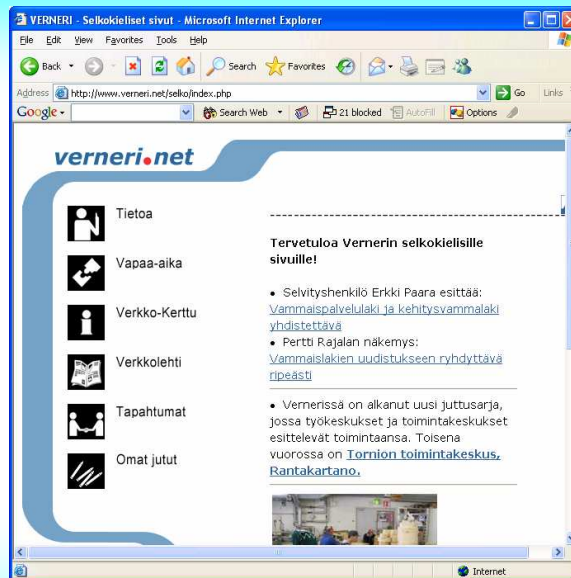
Maria Köykkä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä



S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Tuntitehtävä

Muodostakaa 4 hengen ryhmiä ja lukekaa lehtiartikkelit.

Mitä muita ongelmia ja esteitä kyseisillä ihmisillä/ryhmillä on Suomessa normaaliarjessa toimiessa?

Miettikää ratkaisuja. Miten voitaisiin jo suunniteltaessa tehdä toisin?

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu
4. periodi 2007 Maria Köykkä

Tietoa aiheesta

Suunnitteluohjeita

- W3C:n WAI-ohjeet: <http://www.w3c.org/wai>
- Julkisen hallinnon suositus JHS 129: <http://www.jhs-suositukset.fi/intermin/hankkeet/jhs/home.nsf/pages/81E0C2A6C65A8954C2256F850049FE4C>
- TIEKE:n (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry) sivut: http://www.tieke.fi/tuotteet_ja_palvelut/esteettomyys/

Muita lähteitä:

- Liikenne- ja viestintäministeriö/Kohti esteetöntä viestintää: http://www.mintc.fi/scripts/cgiip.exe/WService%253Dlvm/cm/pub/sho_wdoc.p?docid=1971&menuid=16&channelitemid=10408
- Suomen Dfa-verkoston viestintälinkit: <http://www.stakes.fi/dfa-suomi/tieto/verkkoviestinta.html>
- Shneiderman, B. 2000. Universal Usability. Communications of the ACM. May 2000, Vol 45, no.5. (katso www.acm.org/dl)
- <http://www.nkl.fi/>

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä

Excursio

Excursio Toimivaan kotiin ke 11.4 klo 10.30-12.30

Alunperin jo viikolle 12 suunniteltu excursio järjestetään siis vasta pääsiäisen jälkeen. Excursiolle osallistuminen on vapaaehtoista mutta suotavaa, poissaolon voi korvata myöhemmin julkaistavalla lisätehtävällä.

Ilmoittautuminen [webtopin](#) kautta to 5.4 klo 12 mennessä. *Ilmoittautuminen on pakollinen ja sitova!*

Toimiva koti sijaitsee Käpylässä, tarkka osoite ja lisätietoja löytyy webistä: <http://www.hel2.fi/sosv/toimivakoti/>

S-72.2510 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu

4. periodi 2007

Maria Köykkä