

## Käytettävyys verkko-opetuksessa

21.8.2002  
Jussi Mantere

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Mitä käytettävyys on?

- Learnability (opittavuus)
- Efficiency (tehokkuus)
- Memorability (muistettavuus)
- Errors prevented (virheiden tekeminen estetty)
- Subjective satisfaction (tyytyväisyys)

(Jakob Nielsen 1995: Usability Engineering)

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Mitä käytettävyys on?

- ISO: The
  - effectiveness,
  - efficiency, and
  - satisfaction
- with which specified users achieve specified goals in particular environments

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Miksi käytettävyys on tärkeää ?

- Positiiviset käyttökokemukset
- Nopeus, tarkkuus, sujuvuus, turvallisuus, luotettavuus
- Tuottavuus, tasavertaiset mahdollisuudet
- Käyttäjällä mahdollisuus keskittyä olennaiseen eli oppimiseen

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Nielsen: käytettävyysheuristiikat

- Yksinkertainen ja luonnollinen dialogi
  - käyttäjän ja tehtävän käsitteet vs. järjestelmän käsitteet
  - luonnolliset kytkennät esim. toiminnon ja ohjaimen välillä
- Käytä käyttäjän omaa kieltä
  - tuttuja käsitteitä, hyvä metafora
  - käyttäjän näkökulma

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

- Minimoi käyttäjän muistikuormaa
  - tunnistus muistista haun sijaan
  - tarjoa kerran syötetty tieto valmiina
- Tee käyttöliittymästä yhdenmukainen

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

- Tarjoa palautetta
  - vasteajan tulee olla sopiva
  - virheilmoitukset selkeitä, täsmällisiä, kohteliaita ja opastavia
- Tarjoa selkeää poistumistie ja mahdollisuus perua toimintoja
- Anna virhetilanteissa selkeät virheilmoitukset

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

- Käyttöliittymää tulisi voida muuntaa käyttäjän tarpeisiin ja kykyihin sopivammaksi
  - tarjoa oikoteitä kokeneille
- Anna riittävä ja selkeä apu ja dokumentaatio

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

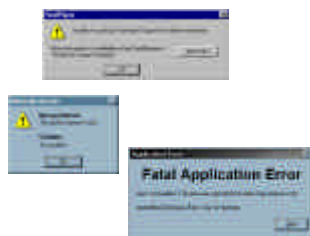
## Mitä on hyvä/huono käytettävyys?



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Miten käytettävyys syntyy?

- Käyttäjakeskeinen suunnittelu
- Tietotekninen osaaminen: järjestelmän ja käyttöliittymän yhteys
- Kognitiivinen psykologia: ihminen käyttäjänä

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käyttäjakeskeinen suunnittelu

- Keskittyminen käyttäjiin ja heidän tehtäviinsä varhaisessa vaiheessa suunnittelua
- Empiirinen arviointi aikaisessa vaiheessa prosessia
- Iteratiivinen suunnittelu

(Lewis & Gould, 1985)

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käyttäjiin tutustuminen?

- Käyttäjätutkimus, kvalitatiivisin menetelmin selvitetään:
  - Sovellusalueeseen liittyvät käyttäjien toimintatavat
  - Käyttäjien tehtävät
  - Nykyiset keinot tehtävien toteuttamiseksi
  - Käyttäjien ongelmat nykyisten keinojen kanssa

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käyttöliittymän suunnittelu

- Käyttäjien tavoitteiden pohjalta suunnitellaan *prototyyppejä*
- Hyvä järjestelmä
  - Perustuu käyttäjän toimintamalleille
  - Tukee käyttäjän tavoitteita
  - Ratkaisee käyttäjän ongelmat

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käytettävyyden arviointi

- Eri menetelmiä:
  - Prototyypin testaaminen käyttäjillä
  - Heuristinen arviointi valmiiden "nyrkkisääntöjen" avulla
  - Muut asiantuntijoiden tekemät arvioinnit
- Tehtävä ajoissa, tehtävä riittävästi, tulosten vaikutettava järjestelmän uusien versioiden kehittämiseen

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käytettävyyden heuristinen arviointi

- Asiantuntija (*ei suunnittelija*) käy järjestelmän läpi ja vertaa sitä heuristisiin sääntöihin (Nielsen)
- Löydetyt mahdolliset ongelmat listataan ja niiden vakavuusaste arvioidaan
- Tehtävissä pienelläkin asiantuntemuksella

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Iteratiivinen suunnittelu?

- Suunniteltavan tuotteen jatkuva kehittäminen arviointien ja palautteen perusteella
- Ratkaisevana tekijänä ei suunnittelijan visio vaan käyttäjien tarpeet ja kokemukset!!!

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käytettävyysskriteerit eri tuotteissa

- Työväline, teollisuuslaite, ...
  - Käytettävä tuote on tehokas, virheetön,...
- Julkinen käyttöliittymä tms.
  - Tuote helposti opittavissa, selkeä...
- Vapaa-ajan väline, palvelu tms.
  - Käytöstä syntyy positiivisia kokemuksia, käyttö miellyttävää...

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Käytettävyys ja verkko-oppiminen

- Millainen on käytettävä oppimisjärjestelmä?
- Mikä on verkko-opetuksen tavoite?
  - Opiskelijan keskityttävä opettavan asian oppimiseen, ei järjestelmän käytön oppimiseen!

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Miten käyttäjäkeskeisyys voidaan huomioida verkko-opetuksessa?

- Materiaalin suunnittelu: käytettävyysongelmien välttäminen
- Järjestelmän suunnittelu: käyttäjäkeskeiset periaatteet
- Valmiin järjestelmän valinta: käytettävyyden arviointi, muiden kokemukset

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## WWW-sivujen käytettävydestä

- Yksinkertaisin verkko-opetusteknologia on opettajan tekemät verkkosivut
- Todennäköisimmät käytettävyysongelmat esiintyvät opettajan tekemillä verkkosivuilla

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## WWW-käytettävyys: nyrkkisääntöjä

- Nielsenin heuristiikat
- "Less is more"
- "Yksinkertainen on kaunista"
- Sisältöä suunniteltaessa pyrittävä:
  - Vetämään käyttäjän huomio olennaisuuksiin
  - Minimoimaan muuhun kuin opittavaan asiaan liittyvä kognitiivinen kuorma
  - Pyrittävä tekemään sivuista käyttökelpoiset kaikille (Universal usability)

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## WWW-käytettävyys

- WWW-sivujen käytettävyyteen vaikuttaa:
  - Sivun käyttööilyttymä, layout, värivalinnat...
  - Sivuston rakenne, selkeys, navigoitavuus, valitut navigointielementit
  - Tekninen toteutus! Toimiiko sivusto kaikilla selaimilla? Vaatiiko se erikoistekniikka?

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## WWW-käytettävyys: esimerkkejä



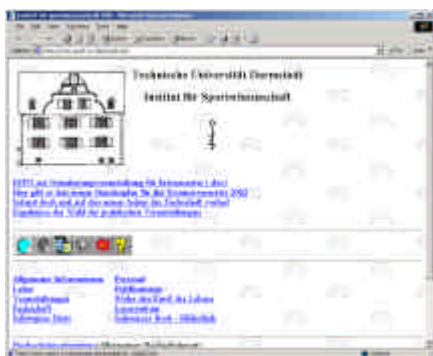
TKK Tietoliikennelaboratorio 2002



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002



TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Oppimisjärjestelmän käyttäjakeskeinen suunnittelu

- Käyttäjakeskeinen suunnittelu - kuka on käyttäjä?
- Oppijakeskeinen suunnittelu - mitkä tekijät pitää huomioida?
- Pedagogiset ratkaisut voivat vaikuttaa myös käytettävyyteen
  - Ne ovat ainakin käyttäjiin liittyviä tekijöitä

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

## Verkko-opetusjärjestelmän valinta

- Valmis järjestelmä voidaan valita käyttäjakeskeisesti
  - Mikä vaihtoehto tukee parhaiten opiskelijan tavoitteita? Entä opettajan?
- Vertailut, käytettävyyden arviointi

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002

TKK Tietoliikennelaboratorio 2002