

ARVO - verkkomateriaalien arviointiin

Arvioitava kohde: **Työvälineohjelmistojen yhteiskäyttö; Aikuiskoulutus** , Arvioija: **Erkki Mauno**, Arviointipäivämäärä: **19.3.2010**

Kehitysvihjeet

[Arvioinnin yhteenveto](#) [Kehitysvihjeet](#) [Omat vastaukset](#)

[Lopeta tämä arviointi ja siirry takaisin etusivulle >>](#)

Osa-alueen pisteytykset, tähän heikentävästi vaikuttaneet vastaukset, kysymykset ja kehitysvihjeet näihin ovat kehystettynä.

Informaation esitystapa (ka: 4.4)

Jäsennetty esitystapa (ka: 4.6)

Looginen järjestys (ka: 4.7)

Tiiviis muoto (ka: 4.8)

- **Kysymys:** Onko sivun tekstistä esitetty aluksi myös tiivistelmä, ns. ingressi?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Suositeltavaa olisi, että jokainen hypertekstisivu kirjoitettaisiin tiedotusopista tutun "käännetyn pyramidin" periaatetta noudattaen, eli aloitettaisiin lyhyellä tiivistelmällä, jotta lukija saa käsityksen sivun sisällöstä lukematta sitä kokonaan (Nielsen 1997). Ingressin pituuden on hyvä olla 3-7 riviä (Luukkonen 2000,160).

Sivuston rakenteen ja informaation jäsennyksen vastaavuus sekä syvyytasojen hyväksikäyttö (ka: 4.8)

Informaation läpikäyntitapa valittavissa (ka: 1.0)

- **Kysymys:** Onko lukijan mahdollista valita itse miten hän käy materiaalin läpi?
- **Vastasi:** ei
- **Ohje:** Hypertekstin ero tavalliseen, painettuun tekstiin verrattuna, on sen tarjoama mahdollisuus käyttää useita eri lukustrategioita. Niinpä sivustolla on hyvä olla erilaisia mahdollisuuksia sen tarjoaman informaation läpi käymiseen ohjatuista poluista täysin käyttäjän itse määrittelemään tapaan. Käyttäjää ei tule pakottaa tiettyyn tapaan käydä informaatio läpi; pakottamista käyttävistä sivustoista jää käyttäjälle tily kuva. (Nielsen 2000,217.) Opetuskäyttöön tarkoitetuissa sivustoissa tämä ei kuitenkaan aina pidä paikkaansa. Oppimisen kannalta saattaa joskus olla perusteltua, että tiettyä etenemistapaa suositellaan. Vapaa assosiativisuus ei ole aina hyväksi ja saattaa aiheuttaa sirpaleisen käsityksen opiskeltavasta aihepiiristä. (ARVO-työryhmä 2003)
- **Kysymys:** Onko lukijalle tarjottu useita erilaisia tapoja perehtyä sisältöön?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Hypertekstin ero tavalliseen, painettuun tekstiin verrattuna, on sen tarjoama mahdollisuus käyttää useita eri lukustrategioita. Niinpä sivustolla on hyvä olla erilaisia

mahdollisuuksia sen tarjoaman informaation läpi käymiseen ohjatuista poluista täysin käyttäjän itse määrittelemään tapaan. Käyttäjää ei tule pakottaa tiettyyn tapaan käydä informaatio läpi; pakottamista käyttävistä sivustoista jää käyttäjälle tyly kuva. (Nielsen 2000,217.) Opetuskäyttöön tarkoitetuissa sivustoissa tämä ei kuitenkaan aina pidä paikkaansa. Oppimisen kannalta saattaa joskus olla perusteltua, että tiettyä etenemistapaa suositellaan. Vapaa assosiativisuus ei ole aina hyväksi ja saattaa aiheuttaa sirpaleisen käsityksen opiskeltavasta aihepiiristä. (ARVO-työryhmä 2003)

Yksi asiakokonaisuus yhdellä sivulla (ka: 4.7)

Tärkeän informaation näkyvyys (ka: 4.7)

- **Kysymys:** Onko sivun/sivuston tärkein informaatio nostettu näkyville esimerkiksi sivun/sivuston alussa olevaan tiivistelmään?
- **Vastarit:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Koska WWW-sivuja luetaan silmäillen, on oleellinen informaatio sivulla syytä esittää ensimmäiseksi. Tässä kannattaa noudattaa ns. käännetyn pyramidin periaatetta, jonka mukaan aluksi esitetään olennaisin informaatio, jota syvennetään sivun loppua kohden. (Nielsen 2000 , Metsämäki 1996:79-80.) Se, että informaatio on sijoitettu jonkin sivun alanurkkaan viestii, ettei se ole mitenkään tärkeä (Sinkkonen & al. 2002, 113).

Informaation esittämisessä käytetty kieli (ka: 4.2)

- **Kysymys:** Onko sivustolla käytetty huumoria ja sanaleikkejä?
- **Vastarit:** ei koskaan
- **Ohje:** Huumorin käyttämisessä Webissä kannattaa olla erityisen varovainen. Silmäilevä tapa lukea voi johtaa siihen, että sarkasmi tai humoristinen tekstin luonne voi jäädä huomaamatta, joka johtaa käyttäjän suhtautumaan tekstiin väärin. Käyttäjät etsivät Webistä erityisesti tosiasioita, jolloin huumorin käyttäminen voi turhaan hidastaa heidän käyttöönsä. Toisaalta huumorin varovaisesta käytöstä voi olla hyötyä sivuston viihtyvyyden kannalta. (Nielsen 2000,111.) Käyttäjälähtöisyys on syytä pitää mielessä tässäkin, samoin sivuston aihepiiri.

Mediaelementtien tarkoituksenmukainen käyttö (ka: 4.0)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty valokuvia selventämään yksityiskohtia sisältävien kohteiden rakennetta tms.?
- **Vastarit:** melkein aina
- **Ohje:** Grafiikka (viivapiirros) soveltuu usein valokuvaa paremmin selventämään esim. rakenteiden yksityiskohtia. Valokuva on tarkkuudeltaan usein riittämätön.
- **Kysymys:** Käytetäänkö animaatiota kuvaamaan jotakin muutosta tai liikettä?
- **Vastarit:** ei koskaan
- **Ohje:** Toisinaan informaation visualisoiminen on havainnollisempaa animaation kuin staattisen kuvan avulla. Tästä esimerkkinä muutosta aiheuttavan toiminnon kuvaaminen. Animaation avulla voidaan tehokkaasti ilmaista ajallista tai vaiheittaista muutosta sekä liikkeen suuntaa. (Nielsen 2000, 145.)

Informaation esittäminen hakukoneiden toimintaa ajatellen (ka: 4.0)

- **Kysymys:** Onko sivuston yksittäisten sivujen metatietoihin sisällytetty tiivistelmä?
- **Vastarit:** en osaa sanoa

- **Ohje:** Koska jotkin Internetin hakukoneet näyttävät sivun tekijän tekemän tiivistelmän sen sijaan että itse yrittäisivät tehdä sivusta lyhennelmää, on viisasta sisällyttää se sivun metatietoihin. Näin voi taata hakutulosta tulkitsevalle käyttäjälle pelkkää otsikkoa paremman kuvan yksittäisistä sivuista. Tiivistelmä lisätään META-tunnisteeseen otsikolla "description", esim. <META NAME="description" CONTENT="Tämä on tiivistelmä sivun sisällöstä">. Tiivistelmän on syytä olla lyhyt, koska suurin osa hakukoneista näyttää kuvauksesta vain ensimmäiset 150-200 merkkiä. (Nielsen 2000,233-247; vrt. myös Alexander & Tate 1999, 111-12.)
- **Kysymys:** Onko sivuston metatiedoissa annettu yksittäisille sivuille avainsanoja?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Avainsanojen lisääminen sivun metatietoihin on joillekin hakukoneille tarpeellista tietoa tulokseksi saatujen sivujen luokittelussa. Avainsanoina olisi hyvä olla sekä yksittäisiä termejä että yhdistettyjä termejä, ja niiden joukossa olisi hyvä olla esim. synonyymejä sivustolla käytetyille termeille. Sivuston sisältämät tärkeimmät lyhenteet on hyvä kirjata auki metatietoihin. (Nielsen 2000,237; Alexander & Tate 1999, 112-13.)
- **Kysymys:** Onko sivun tekijä merkitty asianmukaisesti sivun metatietoihin?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Jotkut hakurobotit hyödyntävät HTML-sivujen metatietoja, joista yksi voi olla tekijä. Se merkitään seuraavasti: <META NAME="Author" content="Tekijä">. (ARVO-työryhmä 2003.)
- **Kysymys:** Onko sivuston sivujen metatiedoissa määritelty sivulla käytetty kieli?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Useissa hakukoneissa on mahdollista valita kieli, jolla kirjoitettuja sivuja haluaa hakea. Jotkut hakukoneet hyödyntävät metatietoihin tehtävää kielimerkintää haun tarkentamisessa. Esim. suomen kieli merkitään metatietoihin seuraavasti <meta http-equiv="Content-Language" content="fi">. (ARVO-työryhmä 2003.)
- **Kysymys:** Jos on haluttu estää hakurobotteja indeksoimasta sivuston sivuja, onko se merkitty asianmukaisesti sivun metatietoihin?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Mikäli jostain syystä halutaan etteivät hakurobotit indeksoi sivuston sivuja eivätkä seuraa sen linkkejä, on se merkittävä joka sivulle seuraavasti: <META NAME="Robots" content="noindex, nofollow">. Sivuston indeksoimisen voi estää myös robots.txt – tekstitiedostolla, josta lisätietoa saa esim. osoitteesta <http://www.robotstxt.org/> (ARVO-työryhmä 2003.)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Luukkonen, J. 2000. Digitaalisen median kirjoitusopas. Helsinki:Oy Edita Ab.
- Nielsen, J. 1997. Be succinct! (Writing for the Web). [viitattu 18.2.2003] Saatavissa [www-muodossa: http://www.useit.com/alertbox/9703b.html](http://www.useit.com/alertbox/9703b.html)
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Timo Haanpää Helsinki:Oy Edita Ab.
- ARVO-työryhmä. 2003. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Metsämäki, M. 1996. Elektronisen julkaisun suunnittelu. Helsinki:Oy Edita Ab.
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Timo Haanpää. Helsinki:Oy Edita Ab.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki.:Edita Publishing Oy/IT Press.
- Alexander, J.E. & Tate, M.A. 1999. Web Wisdom. How to Evaluate and Create Information Quality on the Web. Wolfram Memorial Library. Widener University. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates.

- ARVO-työryhmä 2003. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.

Informaation luotettavuus (ka: 2.5)

Julkaisijaorganisaatio/Julkaisija (ka: 1.6)

- **Kysymys:** Onko sivuston julkaisijaorganisaatio/julkaisija selvästi ja yksiselitteisesti ilmoitettu sivuston etusivulla?
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Koska kuka tahansa voi julkaista Internetissä mitä tahansa, on julkaisijan tunnistaminen olennaisen tärkeää lukijalle hänen tehdessään päätelmiä sivuston luotettavuudesta (Cooke 2001, 69-70; Alexander & Tate 1999,29).
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla linkki, josta voi saada lisätietoja julkaisijaorganisaatiosta tai julkaisijasta, esim. linkki organisaation tai julkaisijan kotisivuille?
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Mikäli julkaisija ei ole lukijalle tuttu, hän haluaa todennäköisesti varmistaa tietoja julkaisijan taustasta ja muusta toiminnasta. Tästä syystä linkki julkaisijan kotisivulle tai muulle esittelysivulle on tärkeä.
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla mainittu ulkopuolisten organisaatioiden suosituksia tai arvioita?
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Ulkopuolisten organisaatioiden suositukset voivat toimia vahvistuksena sivuston luotettavuuden määrittelemiselle samaan tapaan kuin painettujen kirjojen yhteydessä mainitut lainaukset kirjan saamista arvosteluista (Esim. Cooke 2001, 70-71). Nielsenin (2000,92) näkemyksen mukaan tulevaisuudessa arvioita sivustoista tuottavat erilliset, itsenäiset arvioijapalvelut.
-
- **Kysymys:** Onko julkaisijan/julkaisijaorganisaation pätevyys aiheen suhteen mahdollista varmistaa jotenkin? (Onko esim. muita julkaisuja mainittu, kerrottu julkaisijan työhistoriasta tms.)
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Julkaisijan muu tuotanto tai toiminta aihepiirin parissa voi antaa viitteitä verkkojulkaisun luotettavuudesta aiheen suhteen. Luotettavuutta lisää mikäli kirjoittajan asiantuntijuudesta ja suosituksista on kerrottu sivustolla. (Cooke 2001,69-70.)
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla maininta sen julkaisusta vastaavan organisaation tai henkilön virallisesta hyväksynnästä?
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Virallisen hyväksynnän voi päätellä mm. siitä, että sivusto tai sivu on tehty julkaisijaorganisaation yleisesti käytössä olevalle sivupohjalle. Toisaalta julkaisijaorganisaatio voi myös ilmoittaa ettei se vastaa tietyistä sivuista, joita sen palvelimella julkaistaan. Esimerkiksi yliopisto tai korkeakoulu voi tehdä näin opiskelijasivujensa suhteen. (Alexander & Tate 1999,41.)
-
- **Kysymys:** Onko sivustolta löydettävissä julkaisijaorganisaation tai julkaisijan yhteystiedot?
 - **Vastaus:** ei
 - **Ohje:** Julkaisijan yhteystiedot antavat lukijalle mahdollisuuden varmistua sivuston pätevydestä. Tarvittaessa lukijan on voitava ottaa yhteyttä julkaisijaan varmistukseksi, että julkaisija on se kuka hän väittää olevansa. (Alexander & Tate 1999, 39.)

Julkaisuajankohta ja ajanmukaisuus (ka: -)

- **Kysymys:** Onko sivustolla olevan materiaalin ensimmäisen julkaisun ajankohta ilmoitettu sivustolla, olipa julkaisu tapahtunut missä formaatissa tahansa?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Materiaalin ensimmäisen julkaisun ajankohta auttaa käyttäjää hänen tehdessään päätelmää informaation ajantasaisuudesta (Cooke 2001,75).
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla ilmoitettu, koska materiaali ensimmäisen kerran on julkaistu kyseisellä palvelimella?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Myös tieto siitä, milloin materiaali on ensimmäisen kerran julkaistu internetissä ja kyseisellä palvelimella antaa käyttäjälle hänen tarvitsemaansa tietoa materiaalin ajantasaisuudesta (Esim. Cooke 2001,45-47).

Päivitys- ja versiotiedot (ka: 3.0)

- **Kysymys:** Onko sivulla kerrottu kuinka useasti sitä päivitetään?
 - **Vastasi:** ei koskaan
 - **Ohje:** Erityisesti jatkuvasti muuttuvaa tietoa sisältävällä sivulla on tärkeää kertoa käyttäjälle, kuinka useasti tietoa päivitetään. Tämän seikan oleellisuus vaihtelee sivuston aihepiirin mukaan. (Cooke 2001,75.) Sivuston päivitystiheyden kertominen voi tarjota käyttäjälle syyn palata sivustolle myöhemminkin (Nielsen 2000,382).
-
- **Kysymys:** Onko päivittäjän yhteystiedot kerrottu?
 - **Vastasi:** ei koskaan
 - **Ohje:** Päivittäjien yhteystietojen kertominen osoittaa, että sivustolla huolehditaan päivityksestä järjestelmällisesti (Cooke 2001,77).
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla kerrottu perusteet noudatetulle päivityskäytännölle?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Sivuston ylläpitämisen käytännöt on hyvä kertoa käyttäjälle. Tämäkin tieto lisää käyttäjän luottamusta sivustoon. (Cooke 2001,75.)
-
- **Kysymys:** Onko sivuston päivittäjien pätevyys ja motivaatio päivittämiseen kerrottu?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Sivuston luotettavuutta lisää, mikäli päivittäjien pätevyys on kerrottu käyttäjälle. Päivittämisestä vastaavan tahon motiivit kiinnostavat myös käyttäjää; vapaaehtoisvoimin tehtävä päivittäminen ei herätä luottamusta sivustoon samalla tavalla kuin ammattivoimin tehtävä. (Cooke 2001,77.)

Lähdetiedot ja tekijänoikeudet (ka: 3.0)

- **Kysymys:** Onko informaation yhteydessä maininta alkuperäisestä lähteestä?
 - **Vastasi:** harvoin
 - **Ohje:** Informaation yhteydessä ylipäänsä on syytä mainita tiedon alkuperäinen lähde. Se tarjoaa lukijalle mahdollisuuden arvioida kirjoittajan kytkennät aiheen suhteen, riittävät tiedot hakeutua kiinnostaviksi arvioimilleen lähteille ja mahdollisuuden tarkastaa onko lähdemateriaalia edes olemassa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 346.) Tästä käytännöstä ei tule poiketa WWW-julkaisuissaan. WWW-julkaisut ovat lisäksi herkempiä niin tahattomille kuin tahallisillekin muutoksille, joten mahdollisuus verrata informaatiota sen alkuperäiseen lähteeseen on käyttäjälle tärkeää (Alexander & Tate 1999, 16).
-
- **Kysymys:** Onko informaation yhteydessä linkki WWW-muodossa oleviin alkuperäisiin lähteisiin?

- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjää palvelee mikäli hän voi tarkistaa sivuilta löytyvän informaation suoraan sen lähteestä. WWW-julkaisut ovat herkempiä niin tahattomille kuin tahallisillekin muutoksille, joten mahdollisuus tutustua informaation alkuperäiseen lähteeseen on käyttäjälle tärkeää. Tämä lisää luottamusta informaation oikeellisuuteen ja pätevyYTEEN. (Alexander & Tate 1999, 42; 16.)

- **Kysymys:** Onko lähdetiedot annettu yleisesti hyväksytyjen normien mukaisesti?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Lähdetietojen antaminen yleisesti käytössä olevalla tavalla lisää käyttäjän luottamusta informaation tuottajan pätevyYTEEN (Esim. Heinisuo&Ekholm 1997).

- **Kysymys:** Onko sivuilla olevien informaatioelementtien (tekstisisältö, valokuva, piirros jne.) yhteydessä maininta kenelle ko. elementin tekijänoikeudet kuuluvat?
- **Vastasis:** harvoin
- **Ohje:** Kun lukijalle kerrotaan tekijänoikeuden haltija, hän saa samalla tiedon siitä kuka on viime kädessä vastuussa sivun sisällöstä (Alexander & Tate 1999, 41). Tekijänoikeudet kuuluvat Suomessa aina ihmiselle, joka on luonut kyseisen teoksen. Ilman tekijän lupaa teosta tai sen osaa (lukuun ottamatta siteerausta tietyin ehdoin) ei saa julkaista. Teoksen tekijällä on myös ns. isyysoikeus hengentuotteeseensa. Ts. tekijän nimi on oltava näkyvissä, paitsi jos tekijä itse haluaa ettei hänen nimeänsä julkaista. (Haarmann 2001, 31 -72.)

Oikeellisuus /Informaation esitystapa (ka: 3.5)

- **Kysymys:** Onko sivuston sisältämät graafiset esitykset, kaaviot tai taulukot nimetty selkeästi ja tehty helppolukuisiksi?
- **Vastasis:** aina
- **Ohje:** Graafisten esitysten, kaavioiden ja taulukoiden mukana olosta sivustolla on käyttäjälle hyötyä lähinnä silloin, kun ne on tehty käyttäjälle helppolukuisiksi ja helposti ymmärrettäviksi. (Alexander&Tate 1999,42)

- **Kysymys:** Onko sivustolla keskeneräisiä sivuja?
- **Vastasis:** joskus
- **Ohje:** Sivuston sisältämät keskeneräiset sivut luovat kuvan keskeneräisestä, mahdollisesti huolimattomasti tuotetusta ja epäluotettavasta sivustosta muutenkin. Sivuston julkaiseminen kannattaakin tehdä vasta kun se on täysin valmis. (ARVO-työryhmä 2003.)

Informaation puolueettomuus (ka: 3.0)

- **Kysymys:** Käykö lukijalle selväksi tiedon tuottajan ja julkaisijaorganisaation/julkaisijan välinen suhde?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Tiedon tuottajan ja julkaisijaorganisaation välinen suhde on käyttäjälle oleellinen tieto, kun hän tekee päätelmiä sivustolla tarjotun informaation objektiivisuudesta (Alexander & Tate 1999,45).

- **Kysymys:** Onko sivustolla kerrottu mitä tarkoitusta varten sivusto on tuotettu?
- **Vastasis:** ei
- **Ohje:** Sivuston tuottamisen tarkoitus antaa käyttäjälle vihjeen siitä, miten suhtautua sivustolla esitettyyn informaatioon. Se, että tarkoitus on kerrottu sivustolla, auttaa käyttäjää – hänen ei tarvitse arvailla tarkoitusta tekemällä päätelmiä sivuston muusta sisällöstä. (Esim. Cooke 2001,62)

Sivuston kattavuus (ka: 1.0)

- **Kysymys:** Onko sivustolla kerrottu kenelle se on suunnattu?
 - **Vastasis:** ei
 - **Ohje:** Kun sivustolla selvästi kerrotaan sen oletettu kohderyhmä, on käyttäjän helpompi suhtautua sivuston informaatioon. Hän voi esimerkiksi tehdä päätelmiä siitä, onko sivustolla tarjottavaa hänelle itselleen. (Esim. Cooke 2001,62; Alexander & Tate 1999,47.)
-
- **Kysymys:** Jos sivusto on suunnattu monelle erilaiselle käyttäjäryhmälle, onko selvitetty mikä osa materiaalista erityisesti on kenellekin tarkoitettu?
 - **Vastasis:** ei
 - **Ohje:** Sivuston profilointi on käyttäjää palvelevaa toimintaa, ja niin kannattaa toimia, jos oletettu käyttäjäkunta muodostaa selvästi toisistaan eroavia ryhmiä esim. motiivien tai käyttötarpeiden suhteen. Tällöin on kuitenkin syytä tehdä profilointi ja sen perusteet myös käyttäjille selväksi, jotta se palvelisi heitä suunnittelijoiden tarkoittamalla tavalla. (ARVO-työryhmä 2003.)

Sivuston sisältämät linkit (ka: 3.0)

- **Kysymys:** Onko ulosvievien linkkien sisällöstä annettu kuvaus?
 - **Vastasis:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Linkkien yhteydessä annettu kuvaus siitä, mihin linkki johtaa, auttaa käyttäjää päättämään kannattaako hänen tällä kertaa seurata linkkiä vai ei (Esim. Nielsen 2000, 55; Cooke 2001,68).
-
- **Kysymys:** Onko ulosvievien linkkien yhteyteen liitetty arvio sivuilta löytyvän tiedon pätevydestä ja luotettavuudesta?
 - **Vastasis:** ei koskaan
 - **Ohje:** Sivustolta ulosvievät linkit on syytä valita huolellisesti. Niiden yhteydessä oleva arvio linkin kautta löytyvän tiedon laadusta on käyttäjän palvelemista ja auttaa häntä päättämään, onko hänelle hyötyä linkin seuraamisesta. (Esim. Cooke 2001, 68.)
-
- **Kysymys:** Onko ulosvievien linkkien yhteyteen liitetty maininta miten sivun tarjoama informaatio liittyy lähdesivun informaatioon? (Esim. lisätietoa, vastakkainen näkemys, vaihtoehtoinen näkökulma jne.)
 - **Vastasis:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Kun käyttäjälle kerrotaan, miksi linkki on sivulle otettu mukaan, hän pystyy paremmin tekemään päätöksen siitä, onko linkin seuraamisesta hänelle hyötyä (Cooke 2001, 68).
-
- **Kysymys:** Onko sivustolla olevien linkkien valinta perusteltu jossain?
 - **Vastasis:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Sivuston sisältämien linkkien mukana olon perusteleminen palvelee käyttäjää, erityisesti mikäli perustelussa otetaan kantaa linkkien kautta löytyvän tiedon laatuun (Esim. Cooke 2001, 67-68).
-
- **Kysymys:** Tarkistetaanko sivustolla olevien linkkien toimivuus säännöllisesti?
 - **Vastasis:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Linkkien toimiminen on syytä tarkistaa säännöllisesti, sillä rikkinäiset linkit heikentävät oleellisesti sivun luotettavuutta (Esim. Alexander&Tate 1999).
-
- **Kysymys:** Onko viimeisin linkkilistojen tarkistusajankohta näkyvillä sivuilla?
 - **Vastasis:** en osaa sanoa

- **Ohje:** Linkkien, erityisesti linkkilistojen yhteyteen, kannattaa liittää maininta, milloin linkkien toimivuus on viimeksi tarkistettu. Tämä lisää osaltaan sivuston luotettavuutta. (vrt. Alexander & Tate 1998; Alexander & Tate 1999.)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Cooke, A. 2001. A guide to finding quality information on the internet. Selection and evaluation strategies. Second edition. London: Library Association Publishing.
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- Alexander, J.E. & Tate, M.A. 1999. Web Wisdom. How to Evaluate and Create Information Quality on the Web. Wolfram Memorial Library. Widener University. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates.
- Alexander, J.E. & Tate, M.A. 1999. Web Wisdom. How to Evaluate and Create Information Quality on the Web. Wolfram Memorial Library. Widener University. Lawrence Erlbaum Associates:New Jersey, USA.
- Hirsjärvi, S., Remes, R. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki:Kirjayhtymä Oy.
- Heinisuo, R. & Ekholm, K. 1997. Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylä:Jyväskylän yliopiston kirjasto.
- Haarmann, P-L. 2001. Immateriaalioikeuden oppikirja. 3. painos. Helsinki: Kauppakaari, Lakimiesliiton Kustannus.
- ARVO-työryhmä.2003. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- ARVO-työryhmä. 2003. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Alexander, J. & Tate, M.A. 1998. Web Resource Evaluation Techniques. [viitattu 15.1.2003] Saatavissa www-muodossa: <http://www2.widener.edu/Wolfram-Memorial-Library/webeval/eval1198/index.htm>

Visuaalinen suunnittelu (ka: 4.8)

Yleisilmeen selkeys ja rauhallisuus (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Onko sivuilla hahmotettavissa erilaisia informaatioalueita yli kymmenen?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Näytöllä ei tulisi olla enempää kuin 7 +/- 2 erilaista aluetta tai loogista ryhmää. Tarpeen vaatiessa informaatioalueita tulisi pyrkiä ryhmittelemään. Näin voidaan keventää käyttäjän työmuistin kuormitusta. Ryhmittelyteorian (chunking theory) periaatteiden huomioon ottaminen suunnittelussa tukevat käyttäjää informaation hahmottamista. (Esim. Miller 1956.)

Johdonmukaisuus visuaalisessa suunnittelussa (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Kuuluvatko väreiltään, muodoiltaan tai muutoin samankaltaiset elementit tai osat samaan ryhmään?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ihmisellä on taipumus mieltää visuaalisesti samankaltaiset elementit yhteenkuuluviksi. Esimerkiksi samanväristen tai samanmuotoisten elementtien ajatellaan kuuluvan samaan ryhmään ja niillä oletetaan olevan myös muita yhteisiä ominaisuuksia. Esimerkiksi jos sivulla olevat painikkeet ovat muodoltaan soikeita ja väreiltään vihreitä, niin käyttäjä mieltää kaikki vihreät soikiot painikkeiksi. (esim. Krech ym. 1982, 156 – 151; Sinkkonen ym. 2002, 102 – 105).

- **Kysymys:** Ovatko lähellä toisiaan sijaitsevat elementit, jotka näyttävät muodostavan ryhmän, myös sisällöltään tai toiminnoiltaan samankaltaisia?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Kohteet, jotka sijaitsevat lähekkäin toisiaan ja selkeästi erillään muista elementeistä mielletään kuuluvan jollakin tavalla yhteen. Niillä oletetaan olevan samankaltaisia ominaisuuksia tai niiden ajatellaan muodostavan yhden käsitteellisen kokonaisuuden. (esim. Krech ym. 1982, 156 – 151; Sinkkonen ym. 2002, 102 – 105).

- **Kysymys:** Onko toiminnon valinta lähellä ja selkeässä yhteydessä sitä kohtaa, mihin se liittyy?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ihminen mieltää kaksi lähellä toisiaan olevaa visuaalista elementtiä yhteenkuuluviksi. Jos toisiinsa liittyvät elementit sijaitsevat kaukana toisistaan käyttäjä ei välttämättä havaitse yhteenkuuluvuutta. Esimerkiksi lomakkeissa on tärkeätä, että tekstin syöttökenttä ja sen otsikko sekä syöttökenttään liittyvä painike, ohjeistus tms. sijaitsevat lähellä toisiaan ja erillään muista. (esim. Krech ym. 1982, 156 – 151; Sinkkonen ym. 2002, 102 – 105).

Sivujen toimivuus ilman värejä (ka: 5.0)

Huomion herättäminen vs. häly (ka: 3.7)

- **Kysymys:** Onko animaatiota käytetty ainoastaan käyttäjän huomion kiinnittämiseksi tärkeään, uuteen informaatioon?
- **Vastasis:** ei koskaan
- **Ohje:** Animaation kykyä vangita ihmisen huomiokyky voidaan jossakin tapauksissa käyttää hyödyksi myös käyttöliittymiä suunniteltaessa. Jos tarkoituksena on kiinnittää käyttäjän huomio johonkin tiettyyn suunnitteluelementtiin samankaltaisten joukosta tai huomauttaa käyttäjälle uudesta tiedosta, tehtävä hoituu tehokkaasti animoidun otsikon avulla. (esim. Nielsen, 2000, 149.)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Miller, G.A. 1956. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. The Psychological Review, 1956, vol. 63, pp. 81-97. Saatavissa myös www-muodossa: <http://www.well.com/user/smalin/miller.html> (tekijän luvalla julkaissut Stephen Malinowski).
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki:Edita Publishing Oy/IT Press.
- Krech, D. ym. 1982. Elements of Psychology. 4. edition. New York: Alfred A. Knopf
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.

Tekstin luettavuus (ka: 4.3)

Tekstin jäsentäminen (ka: 4.3)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty sopivasti (noin 2- 3 tasoa) eri otsikkotasoja?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Otsikoiden ja väliotsikoiden sekä luetteloiden ja taulukoiden käyttö helpottaa teksti silmäiltävyyttä ja auttaa käyttäjää hahmottamaan mistä osista tieto koostuu. Otsikot

helpottavat tekstin silmäiltävyyttä ja auttavat käyttäjää hahmottamaan millaisista osista tieto koostuu. Samalla ne auttavat käyttäjää löytämään mielenkiintoiset kohdat tekstistä. Sivulla on hyvä olla kaksi tai kolme eri otsikkotasoa. Esim. puhesyntetisaattoreita käyttävät näkövammaiset hyötyvät monitasoisesta otsikoinnista. (Nielsen 1997; Nielsen 2000, 105 – 106.)

Tekstin tehostus (ka: 3.4)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty tekstin tehostamisessa sanojen lihavoitinta?
 - **Vastaus:** ei koskaan
 - **Ohje:** Huomion kiinnittämiseksi ja silmäiltävyyden tukemiseksi tekstiä on hyvä tehostaa. Käyttökelpoisin keino on merkityksellisten sanojen lihavointi. (Esim. Nielsen 2000, 129; Sinkkonen ym. 2002, 144.)
-
- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty tekstin tehostamisessa SUURAAKKOSIA ja/tai kursivaa?
 - **Vastaus:** aina
 - **Ohje:** Suuraakkosia, jotka hidastavat lukunopeutta. Kirjaimien ja sanojen hahmottamisen on hitaampaa kuin enemmän toisistaan eroavien pienaakkosten. Kursiivi on etenkin pientä fonttikokoa käytettäessä lukukelvotonta näytöllä. Toisekseen kursiivi pelkäästään ei tue riittävästi silmäiltävyyttä. Käyttökelpoisin keino tekstin korostamiseen on merkityksellisten sanojen lihavointi. (Esim. Nielsen 2000, 129; Sinkkonen ym. 2002, 144.)

Fontit ja tekstin luettavuus (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Onko sivujen merkistönä (enkoodaukseen) käytetty iso-8859-1 tai iso-8859-15? Onko HTML-sivun lähdekoodin meta-elementeissä merkittynä esim. "charset=ISO-8859-1"?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivustoja laadittaessa on huolehdittava käytettävän merkistön enkoodauksesta. Mikäli merkistön enkoodaus on väärä ja palvelinkaan ei osaa huolehtia oikeasta enkoodauksesta ns. skandit eli å,ä ja ö eivät näy oikein. Iso latin 1 eli iso-8859-1 sisältää kaikki länsimaisten kielten tarvitsemat merkit. Iso latin 9 (tai 0) iso-latin-15 sisältää myös euron ja sentin merkit. (Korpela 2001.)

Tekstin asettelu ja luettavuus (ka: 4.5)

- **Kysymys:** Onko leipäteksti palstoitettu? (Ts. tekstirivi ei ulotu näytön laidasta laitaa.)
- **Vastaus:** joskus
- **Ohje:** Ihminen kykenee hahmottamaan näytöltä tyypilliseltä katseluetäisyydeltä noin 15 kirjainta kerrallaan. Hahmottaakseen seuraavat 15 kirjainta käyttäjä joutuu liikuttamaan silmiään seuraavaan kohdistuspisteeseen. Sopiva rivin pituus on noin 50 - 60 merkkiä, jolloin käyttäjä joutuu liikuttamaan silmiään noin neljä kertaa lukeakseen rivin kokonaisuudessaan. (Esim. Bernard, Fernandez & Hull 2002; Sinkkonen 2002, 82; 146.) Teksti olisikin hyvä palstoittaa suhteellisen kapeaksi sen sijaan, että se ulottuisi näytön laidasta laitaa. On kuitenkin huomattava, että palstoituksessa ei tule käyttää taulukkoja, jotka ovat ongelmallisia etenkin esteettömyyden kannalta. Monet ruudunlukuohjelmat saattavat lukea sivun rivi riviltä taulukon rajoista välittämättä. (Juntunen 2002.) Tällöin parempi vaihtoehto on jättää teksti palstoittamatta ja antaa käyttäjälle mahdollisuus pienentää tekstin leveyttä selaimen ikkunaa kaventamalla. Toinen vaihtoehto on palstoittaa teksti CSS -tyylitiedostoja hyödyntäen.

Lähteet

- Nielsen, J. [online] 1997. How Users Read on the Web. [viitattu 14.12.2002]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Publishing Oy/IT Press.
- Korpela, J. [online]. A tutorial on character code issues. 2001 [päivitetty 4.1.2003] [viitattu 16.1.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/chars.html>
- Juntunen, R., Jylhä, V., Laatuinen, P. & Söderholm, M. Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille [online]. Näkövammaisten Keskusliitto. 2002 [viitattu 13.5.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.nkl.fi/suosituksset/testaus/index.html>
- Bernard, M., Fernandez, M. & Hull [online]. The Effects of Line Length on Children and Adults' Online Reading Performance. Usability News. Vol. 4. Issue 2.2002. Software Usability Research Laboratory (SURL). Wichita State University. 2002 [viitattu 22.12.2002]. Saatavissa www-muodossa: http://psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/42/text_length.htm

Mediaelementit (ka: 3.5)

Mediaelementti ja sen merkitys verkkosivuilla (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Jos mediaelementit (esim. kuva, ääni tai video) poistetaan sivulta, saako käyttäjä väärän tai puutteellisen kuvan sivujen sisältämästä informaatiosta?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Mediaelementtien lisääminen sivuille on perusteltua etenkin silloin, kun ne helpottavat asian ymmärtämistä. Esimerkiksi selkeä viivapiirros on paikallaan silloin, kun asiaa pyritään havainnollistamaan pelkistetyllä piirroksella, jossa on esitetty ainoastaan merkitykselliset yksityiskohdat. Tai liikkuvalla kuvalla pyritään havainnollistamaan tapahtumasarjoja. Kaikkien ei-tekstuaalisten (kuva, animaatio, ääni tai video) mediaelementtien, jotka ovat olennaisia asian ymmärtämisen kannalta, esittämä informaatio on oltava myös tekstimuodossa. Aina ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä tekstivastinetta esim. visuaalisille simulaatioille. On hyvä laittaa sivuille kuitenkin lyhyt kuvaus asiasta. Tällöin esim. tekstiselaimen käyttäjä kykenee arvioimaan missä määrin sivulla oleva informaatio on puutteellista. (Esim. Korpela 2002; Nielsen 2000, 135; Sinkkonen ym. 2002, 90.)
- **Kysymys:** Onko mediaelementtien (esim. kuva, ääni tai video) käyttöön saatu lupa ko. mediaelementin tekijänoikeuksien omistajalta?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Tekijänoikeudet kuuluvat Suomessa aina ihmiselle, joka on teoksen luonut. Ilman tekijän lupaa teosta tai sen osaa (lukuun ottamatta siteerausta tietyin ehdoin) ei saa julkaista. Tekijällä on yksinomainen oikeus määrätä teoksensa julkisesta esittämisestä ja teoksensa kappaleiden valmistamisesta millä tahansa menetelmällä. Teoksen tekijällä on myös ns. isyysoikeus hengentuotteeseensa. Ts. tekijän nimi on oltava näkyvässä, paitsi jos tekijä itse haluaa ettei hänen nimeänsä julkaista. (Haarmann 2001, 31 -72.)

Mediaelementin laadukkuus (ka: 5.0)

Mediaelementin optimointi (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Onko kuva tiedostokooltaan yli 50 kB?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuille olevat kuvat hidastavat sivun latautumista. Minkä kokoisia sivuille olevat kuvat tulisi olla tiedostokooltaan riippuu käyttäjien laitteistoista ja yhteysnopeuksista.

Modeemikäyttäjille jo 50 kB:n kuva latautuu hitaasti. Kuvien koko tulisikin pyrkiä pitämään mahdollisimman pienenä. (Nielsen 2000, 134.)

- **Kysymys:** Onko kuvan optimoitu resoluutioltaan verkkoon soveltuvaksi (resoluutio noin 96 dpi)?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Näytöltä katsottavalle kuvalle riittävänä resoluutiona (eli pikselien määrää mittayksikköä kohden) voidaan pitää 96 dpi (dpi = dots per inch). Suuremmasta tarkkuudesta ei ole näytöltä katsottaessa mitään hyötyä - ainoastaan tiedostokoko kasvaa. Pienempi resoluutio taas näkyy kuvan huono laatuisuutena. Vanhempien näyttöjen kapasiteettia vastaa hyvin 72 dpi resoluutio, jollaisia kuvia näkee edelleenkin. (ARVO-työryhmä 2003.)
- **Kysymys:** Onko sivulla oleva kuva leveydeltään ja korkeudeltaan suuri? Täytyykö pienellä näytöllä vierittää sivua, jotta kuvan näkisi kokonaisuudessaan? Esim. leveys yli 400 pikseliä ja korkeus yli 300 pikseliä?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Käyttäjää ei pitäisi pakottaa vierittämään sivua vaakasuunnassa. Kuvan esittämisen kokonaisuuden hahmottaminen hankaloituu olennaisesti, jos käyttäjä ei pysty näkemään kuin osan kuvasta kerrallaan ja joutuu vierittämään sivua sekä vaaka- että pystysuunnassa. (Esim. Nielsen 2000, 174.) Eräs käyttökelpoinen ratkaisu leveydeltään tai korkeudeltaan suuren kuvan liittämiseksi sivulle on laittaa pienempi versio kuvasta näkyviin ja antaa käyttäjän halutessaan avata sama kuva suurempana yksityiskohtien tarkastelua varten.
- **Kysymys:** Onko sivujen grafiikassa (esim. gif-kuvissa) käytetty "web-turvallista" väripalettia, eli ainoastaan varmasti kaikissa graafisissa selaimissa näkyvää 216 väriä?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Sivulla olevassa grafiikassa (gif-kuvat ja väripinnat yms.) on hyvä käyttää ns. Netscape -väripalettiin kuuluvia värejä, jotka näkyvät kunnolla eri selaimilla sekä PC- että Mac-koneilla, vaikka näytön värisyvyydeksi olisikin määritelty 8-bittisiä. Netscape-väripaletti sisältää kaikkiaan 216 eri väriä. Esimerkiksi Windowsin ja Macin omat väripaletit sisältävät 256 väriä. (ARVO-työryhmä 2003.)
- **Kysymys:** Onko kuvat optimoitu web-käyttöön soveltuvaksi jpeg-pakkauksella tai gif-optimoinnilla esim. kuvankäsittelyohjelman optimointioinnolla.
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Kuvat tulisi optimoida verkkoon soveltuviksi käyttämällä esim. kuvankäsittelyohjelman tarjoamia mahdollisuuksia. Optimointitoimintojen avulla pyritään saavuttamaan paras mahdollinen kuvan laadun ja tiedostokoon suhde. Ensinnäkin kuvan resoluutio (pikseleitä mittayksikköä kohden) tulee olla verkkoon sopiva eli 96 dpi. JPG (Joint Photographic Expert Group) pakkausta käytettäessä voidaan vaikuttaa mm. siihen, kuinka paljon kuvasta poistetaan ns. turhaa informaatiota. GIF (Graphics Interchange Format) muotoa käytettäessä kuvatiedoston kokoon voidaan vaikuttaa mm. kuvan värimäärää säätelemällä. (ARVO-työryhmä 2003.)

Mediaelementin liittäminen verkkosivuille (ka: 1.0)

- **Kysymys:** Onko sivun HTML-merkkauksessa ("koodissa") kerrottu kuvan leveys ja korkeus? Esim. ``
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Yksittäisen, koko sivun latausajan merkitys vähenee, jos käyttäjä saa osan sivun yläosasta näkyviin alle kymmenessä sekunnissa. Tästä syystä sivun ylälaidassa olisi hyvä olla enemmän tekstiä kuin kuvia. Sivulla tulisi olla merkattuna kaikki sivun esittämiseen vaikuttava informaatio, kuten kuvaelementtien leveys ja korkeus sekä

kuissa ALT-tekstit. Tällöin selain kykenee näyttämään kuvan paikan ja ALT-tekstin jo ennen kuvan varsinaista latautumista. Yksittäisen, koko sivun latausajan merkitys vähenee, jos käyttäjä saa osan sivusta näkyviin alle kymmenessä sekunnissa. (Nielsen 2000, 49 – 50.)

- **Kysymys:** Onko kuviin lisätty ALT-tekstit?
 - **Vastasi:** ei koskaan
 - **Ohje:** Kuissa tulisi olla aina ALT-tekstit, jotka kertovat selaimelle mitä kuvan tilalla näytetään, jos itse kuvat syystä tai toisesta ei esitetä. On kiinnitettävä huomiota siihen, että sama kuva voi tarvita eri ALT-tekstin eri yhteyksissä. (Korpela 2002.)
-
- **Kysymys:** Kertooko ALT-teksti, mitä kuvassa on?
 - **Vastasi:** ei koskaan
 - **Ohje:** Jos kuva on luonteeltaan informatiivinen on kuvan ALT-teksti laadittava huolellisesti. ALT-tekstissä tulee kertoa sanallisesti mitä kuva esittää. Koristekuviin voi liittää pelkän tyhjän ALT-tekstin eli alt=" ". Tällä on merkitystä erityisesti esteettömyyden kannalta. Ruudunlukuohjelmat osaavat yleensä ohittaa tyhjat ALT-tekstit ja toisaalta kuvaavat ALT-tekstit välittävät informaation paitsi näkövammaisille myös tekstipohjaista selainta käyttäville käyttäjille. (Juntunen ym. 2002.)
-
- **Kysymys:** Onko suuri kuva esitetty sivulla ensin ns. "thumbnail" –kuvana, jonka käyttäjä voi halutessaan avata kuvan suurempana tarkasteluaan varten?
 - **Vastasi:** ei koskaan
 - **Ohje:** Käyttökelpoinen ratkaisu leveydeltään tai korkeudeltaan suuren kuvan liittämiseksi sivuille on käyttää ns. "thumbnail" kuvaa esimerkiksi linkkinä. Käyttäjä voi halutessaan avata kuvan suurempana yksityiskohtien tarkastelua varten. (ARVO-työryhmä 2003.)

Mediaelementti ja käytön kontrolli (ka: -)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki:Edita Publishing Oy/IT Press.
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 3.3.2003]. Luku 4: Kohti esteettömyyttä. Miksi ei erillistä tekstiversiota, ja miksi se joskus tarvitaan. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/4.3.html> .
- Haarmann, P-L. 2001. Immateriaalioikeuden oppikirja. 3. painos. Helsinki: Kauppakaari, Lakimiesliiton Kustannus.
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- ARVO-työryhmä. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 3.3.2003]. Luku 5: Teknisiä ohjeita Web-sivujen tekemisestä esteettömiksi. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/5.10.html>
- Juntunen, R., Jylhä, V., Laatuinen, P. & Söderholm, M. Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja –palveluille [online]. Näkövammaisten Keskusliitto. 2002 [viitattu 9.3.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.nkl.fi/suosituksset/testaus/index.html>

Navigoinnin tukeminen (ka: 4)

Etusivu (ka: 4.2)

- **Kysymys:** Onko etusivulla selkeästi nähtävissä kenen sivustosta on kyse?
- **Vastasi:** ei
- **Ohje:** Etusivun keskeisin tehtävä on kertoa käyttäjälle mille sivustolle hän on saapunut. Sivuston nimi ja/tai organisaation nimi tulee olla selkeästi näkyvillä: Yleensä sivuston nimi tai vastaava esitetään etusivulla suurempana tai muutoin huomiota herättävämpänä kuin muilla sivuilla. Esimerkiksi länsimaissa hyvä sijoituspaikka on vasen yläkulma, jonne katse helposti suuntautuu. (Esim. Nielsen 2000, 166 ja 178.)

Sivuston tunnistus (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Onko käyttäjän mahdollista päätellä kunkin sivun kohdalla kenen sivustosta on kyse; toisin sanoen onko sivuilla tunniste, esim. organisaation logo?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjät voivat saapua mille tahansa sivuston sivuista esim. hakukoneen tai toisella sivustolla olleen linkin kautta. Tästä syystä kaikilla sivuston sivuilla pitäisi näkyä sivuston ja organisaation nimi sekä mahdollinen organisaation logo, joka auttaa käyttäjää selvittämään mille sivustolle hän on saapunut. Länsimaissa (lukutapa ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle) hyvä paikka on vasen yläkulma. (Nielsen 2000, 178.)

- **Kysymys:** Sijaitseeko tunniste aina samalla paikalla?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuilla olevan tunniste (sivuston ja organisaation nimi sekä mahdollinen logo) tulisi sijaista johdonmukaisesti aina samassa paikassa jokaisella sivulla. Tämä auttaa osaltaan käyttäjää havaitsemaan koska hän siirtyy pois sivustosta. (Nielsen 2000, 179.)

- **Kysymys:** Onko tunniste selkeästi havaittavissa?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuilla olevan tunniste (sivuston ja organisaation nimi sekä mahdollinen logo) tulee olla selkeästi havaittavissa ja tunnistettavissa. Esimerkiksi pelkkä organisaation logo ei aina riitä. Jos esim. käyttäjä ei tunnista logoa, hän saattaa sekoittaa sen esim. koristekuvioon tms. (ARVO-työryhmä 2003.)

Kokonaiskäsityksen muodostaminen sivustosta (ka: 4.2)

- **Kysymys:** Onko sivuston tärkeimmät aihealueet (navigointialue) nähtävissä kaikilla sivuilla?
- **Vastasi:** ei koskaan
- **Ohje:** Tällä hetkellä yleisimmässä navigointimallissa sivuston pääkäsitteet eli tärkeimmät aihealueet luetellaan sivuston jokaisella sivulla. Tällä mallilla on se etu, että käyttäjä on koko ajan tietoinen sivuston tarjoamasta informaatiosta. Erityisesti sellaiset käyttäjät hyötyvät tästä, jotka tulevat sivustolle jonkun muun kuin etusivun kautta. Käyttäjän on helppo siirtyä suoraan jollekin muulle aihealueelle, jos haluttu sivu ei vastannutkaan hänen tarpeitaan. Myös muunlaiset ratkaisut saattavat tulla kysymykseen. Sivuston rakenne ja navigaatiomalli tulee valita sen mukaan mitä ja miten käyttäjät sivulla tulevat tekemään. (Vrt. Nielsen 2000, 202 - 207.)

Liikkuminen sivustossa (ka: 3.5)

- **Kysymys:** Hierarkkinen, monitasoinen sivusto: Onko navigointia tuettu käyttämällä navigointipolkua "bread crumbs eli leivänmurupolku"?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Navigointipolku on laajoilla ja syvillä sivustoilla varsin toimiva tapa tukea navigointia. Polku esittää koko hierarkkisen polun kotisivulta kaikki välitasot mukaan

lukien avoinna olevalla sivulle saakka. Käyttäjä näkee yhdellä silmäyksellä sijaintinsa sivustolla ja voi siirtyä helposti ylätasolle. (Nielsen 2000, 205.)

- **Kysymys:** Jos sivustosi on laaja: onko jokaiselta sivulta linkki mahdolliseen sivukarttaan?
- **Vastasi:** harvoin
- **Ohje:** Laajalla sivustolla käyttäjä usein hyötyy sivustokartasta. Kartan kautta käyttäjä kykenee nopeammin navigoimaan juuri sinne minne halusikin. Edellytyksenä on, että kartassa kuvataan kunkin sivuston sisältämä informaatio riittävän tarkasti. Kartta auttaa käyttäjää myös hahmottamaan sivuston kokonaisrakenteen ja sivujen välisiä suhteita. (Nielsen 2000, 221; Sinkkonen ym. 2002, 223.)

- **Kysymys:** Onko käyttäjän kulloinkin sijainti sivuston rakenteessa osoitettu selkeästi?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivustossa liikkumisen kannalta kaikkien tärkeintä käyttäjälle on tietää missä hän kulloinkin on suhteessa sivuston rakenteeseen. Tämä osoitetaan käyttäjälle näyttämällä osa sivuston rakenteesta ja osoittamalla, mihin näytöllä avoinna oleva sivu sijoittuu tässä rakenteessa. Käyttäjän on hankala liikkua ympäristössä, jollei hänellä ole selkeää käsitystä missä hän kulloinkin on ja mihin hänen on kulloinkin mahdollista liikkua. (Nielsen 2000, 190.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla linkki sivuston etusivulle?
- **Vastasi:** harvoin
- **Ohje:** Sivuston jokaisella sivulla on hyvä olla linkki sivuston etusivulle. Hyvä paikka länsimaissa on vasen yläkulma tai sen läheisyys. Samaan paikkaan minne sivuston nimi ja mahdollinen logo sijoitetaan. Tällöin käyttäjällä on aina mahdollisuus esim. eksyessään siirtyä sivuston etusivulle. Toisaalta, jos käyttäjä saapuu sivulle jonkun muun kuin etusivun kautta, on hänellä mahdollisuus siirtyä helposti etusivulle, missä sivuston yleiskuvaus on esitetty. (Nielsen 2000, 178.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla sisäisiä linkkejä eli saman sivun eri kohtiin vieviä linkkejä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivun sisäisiä linkkejä (vievät saman sivun eri kohtaan) kannattaa pyrkiä välttämään. Käyttäjät luulevat niiden johtavan eri sivulle. He eivät välttämättä huomaa, että siirtyvät itse asiassa saman sivun eri kohtaan. Toisinaan jonkin asian esittäminen vaatii suhteellisen pitkän sivun tekemistä. Tällöin sivun sisäiset linkit auttavat käyttäjä siirtymään kulloinkin halumaansa kohtaan. On hyvä kuitenkin huolehtia siitä, että käyttäjälle osoitetaan selkeästi linkin johtavan saman sivun eri kohtaan. (Vrt. Nielsen 2000, 115.)

- **Kysymys:** Voiko käyttäjä liikkua vapaasti sivustolla?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Perusajatuksena on, että käyttäjä voi liikkua sivustolla täysin vapaasti. Vaikka teknisesti voidaan poistaa osa valikon vaihtoehtoista pois käytöstä tai pakottaa käyttäjä vastaamaan kysymyksiin ennen kuin hän pääsee etenemään sivuilla, on se vain harvoin perusteltua. Sivusto kannattaisikin suunnitella siten, että se mahdollistaa useita eri liikkumistapoja tarjoten näin joustavan käyttöliittymän sivuilla olevan informaation käyttöön. (Nielsen 2000, 217.)

- **Kysymys:** Onko tarkoituksenmukainen liikkumissuunta ilmaistu selkeästi (tarvittaessa)?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjän tulisi voida liikkua sivustolla täysin vapaasti. Kuitenkin joissakin tapauksissa käyttäjä voisi hyötyä, jos hänelle osoitetaan tarkoituksenmukaisin liikkumissuunta (eräänlainen oletuspolku) asian omaksumisen tai tietyn toiminnon suorittamisen kannalta. (Nielsen 2000, 214.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla olevissa lomakkeissa, vuorovaikutteisissa palveluissa tms. selkeä alku sekä selkeä poistumistie tai lopetustapa?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuilla mahdollisesti olevissa vuorovaikutteisissa toiminnoissa tulee olla selkeä alku. Käyttäjälle tulee ilmaista selvästi mistä ja miten hänen tulee aloittaa. Myös selkeä poistumistie tai lopetustapa on tärkeitä. Käyttäjän tulee voida varmistua siitä, että toiminto on suoritettu onnistuneesti loppuun saakka. Käyttäjälle voidaan antaa lisäksi myös erillinen palaute (esim. Viestisi on julkaistu keskusteluareenalla) sekä selkeä paluureitti. (Esim. Sinkkonen ym. 2002, 74 - 75.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla automaattisesti avautuvia pop-up -ikkunoita?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuilla tulee välttää automaattisesti aukeavia pop-up ikkunoita. Käyttäjillä tulisi aina kyetä kontrolloimaan toimintoja. Automaattisesti avautuvat pop-up ikkunat lähinnä ärsyttävät. Ongelmia syntyy varsinkin silloin, jos pop-up ikkuna avautuu koko näytön kokoisena. Tällöin käyttäjälle saattaa jäädä huomaamatta alimmaiseksi jäävä ikkuna. (Vrt. Nielsen 1999; ARVO-työryhmä 2003.)

Linkkien nimeäminen (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Ovatko kovalinkkien symbolit tai metaforat kuvaavia ja ymmärrettäviä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ymmärrettävien symbolikuvien tekeminen on vaikeaa. Kuvion tulee olla riittävän selkeä ja ymmärrettävä. Kuvallinen symboli kannattaa tehdä muistuttamaan esikuvaansa. Tällöin symbolin merkitys on helpommin opittavissa ja muistettavissa. Ihminen tunnistaa kuvan hahmona sitä nopeammin mitä tutumpi ja yksinkertaisempi kuva on. Kuvasympölin etuna on lisäksi se, että oppimisen jälkeen se toimii nopeammin kuin teksti. Toisaalta tekstitermi on helpompi saada osuvammaksi ja ymmärrettäväksi. (Metsämäki 1995, 52 - 53; Sinkkonen ym. 2002, 136 -137 ja 141.)

- **Kysymys:** Ilmaisevatko tekstissä olevat linkkisanat sen mihin linkin "takana oleva" informaatio liittyy? Esim. täyttöohjeet löytyvät täältä vs. täyttöohjeet löytyvät täältä
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Linkit toimivat samalla tavoin kuin tekstin korostus. Silmäiltäessä tekstiä katse pysähtyy korostettuihin sanoihin. Tekstilinkeiksi kannattaakin valita riittävän informatiiviset termit. Usein näkee linkkisanoina "täältä" tai "tästä". Nämä sanat eivät sisällä juurikaan mitään informaatiota. Käyttäjät kykenevät paljon paremmin hahmottamaan mitä sivulla on mahdollista tehdä, jos linkkisanaksi on valittu esim. ilmoittautumislomake löytyy täältä. (Nielsen 2000, 53.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla tekstilinkkejä, jotka sisältävät lukuisia sanoja?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Liian monen riittävän informatiivisen sanan käyttäminen yhdessä tekstilinkissä hankaloittaa sivuston silmäilyä. Monisanaisesta linkistä ei yhdellä silmäyksellä saa selville minne se vie. Tärkeintä on valita riittävän informatiivinen sana linkiksi. (Nielsen 2000, 53.)

Linkkien esitystapa (ka: 3.4)

- **Kysymys:** Eroavatko avatut linkit väriltään avaamattomista linkeistä?
- **Vastasi:** ei koskaan
- **Ohje:** Avaamattomien ja avattujen linkkien tulee erottua selkeästi toisistaan. Yleensä avaamattomat linkit esitetään sinisinä ja avaamattomat sinipunaisina. Tämä helpottaa käyttäjää päättämään mitkä sivun osat hän on jo katsonut ja mitkä ovat vielä

katsomatta. Sivuston käytön tehokkuus lisääntyy, kun käyttäjän ei tarvitse avalla uudestaan jo avaamia sivuja todetakseen, että kävin jo täällä. (Nielsen 2000, 62, Sinkkonen ym. 2002, 224.)

- **Kysymys:** Onko painikkeissa, kuvalinkeissä ja kuvakartoissa kuvaavat ALT-tekstit?
- **Vastasi:** ei koskaan
- **Ohje:** Jos kuvalinkkejä tai painikkeita haluaa sivuillansa käyttää, tulee kuvalinkeissä ja painikkeissa on oltava riittävän kuvaavat ALT-tekstit. Myös kuvakartoissa on oltava ALT-tekstit. Käyttäjän on voitava navigoida sivustolla, vaikka kuvat eivät jostakin syystä latautuisikaan. Käyttäjä on myös voinut estää kuvien latautumisen selaimessaan tai hänellä saattaa olla käytössään tekstiselain. (Juntunen ym. 2002; Nielsen 2000, 303 - 307.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla painikkeiden, kuvalinkkien ja kuvakarttojen lisäksi vastaavat tekstilinkit?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Jos sivuillansa haluaa käyttää kuvalinkkejä tai painikkeita olisi käyttäjän kannalta hyvä olla tarjolla myös tekstilinkit. Käyttäjä ei voi suurentaa tai pienentää kuvalinkkien tai painikkeiden tekstiä selaimensa asetuksista tarpeidensa mukaan. (Juntunen ym. 2002.)

- **Kysymys:** Sijaitsevatko eri sivuilla olevat, samaan toimintoon liittyvät linkit tai painikkeet aina samalla kohtaa sivua?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Usealla sivulla toistuvasti esitettävät linkit tai painikkeet tulee sijoittaa sivuston eri sivuilla aina samalla kohtaa. Tällöin käyttäjän ei tarvitse etsiä tarvitsemaansa navigointielementtiä uudella sivulla. Hän ”osaa odottaa” mistä esim. päänavigointipalkin löytää. Yhdenmukaisuus on tärkeää muistamisen kannalta. (Esim. Sinkkonen ym. 2002, 202 – 204.)

- **Kysymys:** Onko sähköpostiohjelman tai jonkun muun ohjelman avaavan tai rekisteröitymistä edellyttävälle sivulle johtavan linkin yhteydessä maininta asiasta?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjää ei tulisi koskaan ohjata suoraan rekisteröitymistä tai maksua vaativille sivuille suoraan. Käyttäjät kokevat usein turhauttavana, kun etsityn informaation sijasta näytölle avautuukin rekisteröitymislomake. Ainakin käyttäjälle tulisi kertoa asiasta riittävän huomiota herättävästi. Sama koskee linkkiä, jonka seurauksena käynnistyy jokin sovellus esim. sähköpostiohjelma. (Esim. Nielsen 2000, 74.)

Ulosvievät linkit ja linkkilistat (ka: -)

- **Kysymys:** Onko ulosvievien linkkien yhteydessä näkyvissä lyhyt kuvaus kohteen sisällöstä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Varsinkin ulosvievien linkkien yhteydessä on hyvä olla lyhyt kuvaus siitä, mihin linkki johtaa. Tämä auttaa käyttäjää arvioimaan kannattaako linkkiä seurata. Tässä yhteydessä voi hyödyntää linkkiotsikkoa, joka tosin toimii vain uudemmissa selaimilla. Esim. `TTY` . Kuvauksen voi myös kirjoittaa linkin yhteyteen. Tällöin linkkiotsikkoa ei tarvita. (Vrt. Nielsen 2000, 60.)

- **Kysymys:** Onko ulosvievistä linkeistä näkyvissä kohteen täydellinen URL –osoite (myös linkkilistoilla)?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ulosvievät linkit kannattaa mahdollisuuksien mukaan esittää sivuilla siten, että URL-osoite on kokonaisuudessaan näkyvissä. Tämä kannattaa huomioida etenkin tulostettavaksi tarkoitetuilla sivuilla. Muutoinhan URL-osoite ei tulostu näkyviin paperille.

Käyttäjät pystyvät täydellisen URL-osoitteen perusteella usein päättelemään uudella sivulla olevan informaation julkaisijan ja arvioimaan sivun luotettavuutta. Aina tämä ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista - etenkin pitkien ja monimutkaisten URL-osoitteiden ollessa kyseessä (esim. automaattisesti generoidut URL:t). (Esim. Nielsen 2000, 247 - 249.)

- **Kysymys:** Ovatko ulosvievät linkit ns. syvälinkkejä? Ts. vievätkö linkit halutun informaation äärelle vai ainoastaan kohdesivuston etusivulle?
 - **Vastaus:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Toiselle sivustolle vievän linkin tulisi ohjata käyttäjä juuri sen informaation ääreen, jota hän on tavoittelemassakin. Käyttäjää ei tulisi pakottaa aloittamaan navigointia kohdesivuston etusivulta. Tällöin käyttäjä joutuu ensin opettelemaan uuden sivuston navigointijärjestelmä ja yrittää selvittää mistä hänen etsimänsä informaatio voisi löytyä. (Esim. Nielsen 2000, 179.)
-
- **Kysymys:** Jos sivuilla on kehykset: avautuvatko ulosvievät linkit kehyksen sisään?
 - **Vastaus:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Kehysten käyttö aiheuttaa käyttäjälle lukuisia hankaluuksia. Ongelmalliseksi kehykset muodostuvat, jos vieras sivusto avataan oman sivuston kehyksiin. Tällöin informaatio voi esiintyä aivan vääränlaisessa asiayhteydessä. Keskiavokäyttäjältä saattaa jäädä täysin huomaamatta, että jokin osa sivun informaatiosta on peräisin jostakin muualta kuin kyseiseltä sivulta. Tekijänoikeudellisista syistä toisen sivun avaaminen kehyksiin niin, että käyttäjälle voi muodostua väärä käsitys materiaalin alkuperästä, ei ole suositeltavaa (Wirzenius & Mustonen 2000, 12 - 15).

Informaatioon palaaminen (ka: 3.5)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty kehyksiä?
 - **Vastaus:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Kehysten käyttö aiheuttaa käyttäjälle lukuisia ongelmia. Hankalinta on se, että käyttäjän on hankala tehdä kirjanmerkkiä haluamalleen sivulle. Jos käyttäjä esim. kopioi selaimesta URL-osoitteen ja lähettää sen ystävälleen, linkki johtaakin kehysrakenteen etusivulle eikä siihen sisältöön mihin oli tarkoitus. Lisäksi kehykset saattavat kaapata etenkin pienillä näytöillä suhteettoman suuren alan näytöstä, jolloin varsinaiselle informaatiolle jää vähemmän tilaa. Toisinaan kehykset hankaloittavat sivujen tulostamista. Kehyksillä sivuilla olisikin aina oltava tarjolla myös kehyksetön versio. (Nielsen 2000, 85 - 91.)
-
- **Kysymys:** Onko jokaisella sivulla kuvaava, toisista selkeästi erottuva tittle (sivun nimi)?
 - **Vastaus:** harvoin
 - **Ohje:** On tärkeää, että sivulla on hyvä nimi, koska sivuun viitataan ja sitä käsitellään monissa yhteyksissä tällä nimellä. Sivujen nimiä käytetään myös joissakin navigointivalikoissa, kuten suosikkihakemistossa ja sivuhistoria -luettelossa. Nimen tulee siis toimia myös toimia myös asiayhteydestä irrallaan ja sen on siksi oltava riittävän kuvaava ja siinä tulee käyttää riittävästi, mutta ei liikaa, sanoja. Lisäksi jokaisella sivulla tulee olla oma, muista erottuva nimensä. (Nielsen 2000,123)
-
- **Kysymys:** Ovatko URL -osoitteet mahdollisimman kuvaavia? Esim. sisältävät kokonaisia, ymmärrettäviä sanoja.
 - **Vastaus:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Käyttäjät pyrkivät ymmärtämään URL-osoitteita. Osoitteet tulisikin pyrkiä muodostamaan mahdollisimman tavallisista sanoista. Käyttäjät yleensä tietävät kuinka ne kirjoitetaan. Luonnollisista sanoista koostuva verkko-osoite on myös helpompi muistaa. (Nielsen 2000, 249.)
-
- **Kysymys:** Ovatko sivujen URL -osoitteet kovin pitkiä?

- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Mahdollisuuksien mukaan tulisi pyrkiä välttämään pitkiä URL-osoitteita. Mitä pitempi osoite sitä todennäköisemmin sen kirjoittamisessa tulee virheitä. Pitkä URL-osoitteet ovat hankalia myös silloin, kun käyttäjä haluaa lähettää osoitteen esim. sähköpostissa ystävälleen. Automaattinen rivinvaihto rikkoo URL-osoitteen kahdelle tai useammalla riville. (Nielsen 2000, 249.)

Hakutoiminnot (ka: -)

- **Kysymys:** Jos sivustosi on laaja: onko sivuston jokaiselta sivulta linkki sivuston sisäiseen hakutoimintoon?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuston sisäinen hakutoiminto olisi hyvä sisällyttää sivustolle, mikäli se on yli 100 sivun laajuinen. Monet käyttäjät suosivat navigoidessaan hakutoimintoja, ja he valitsevat hakutoiminnot yleensä heti sivustolle saavuttuaan. Sen pitäisi kuitenkin olla helposti saavutettavissa sivuston jokaiselta sivulta. Jos sivustoa käytetään pääasiassa hakutoimintojen avulla on toiminnot hyvä sijoittaa heti sivun yläosaan. Muutoin riittää jokaisella sivulla selkeästi havaittavissa oleva linkki erilliselle hakusivulle. (Nielsen 2000, 168, 225).
- **Kysymys:** Onko sivustolla koko Internetin kattava hakutoiminto?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ajatus sisällyttää koko verkon kattava hakutoiminto käyttöliittymään on yleensä huono. Käyttäjät tietävät, mistä etsiä koko verkon kattavaa hakupalvelua sitä tarvitessaan. Käyttöliittymään ei useimmissa tapauksissa ole mieltä liittää ylimääräistä toimintoa, josta ei ole juuri hyötyä. (Nielsen 2000,224).

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- ARVO-työryhmä. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki:Edita Publishing Oy/IT Press.
- Nielsen, J. 1999. The Top Ten New Mistakes of Web Design. [viitattu 13.5.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.useit.com/alertbox/990530.html>
- ARVO-työryhmä. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Metsämäki, M. 1995. Graafinen käyttöliittymä. Helsinki: Painatuskeskus Oy.
- Juntunen, R., Jylhä, V., Laatuinen, P. & Söderholm, M. 2002. Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille. Näkövammaisten Keskusliitto. Saatavissa www-muodossa: <http://www.nkl.fi/suosituksset/testaus/index.html>
- Wirzenius, A. & Mustonen, T. 2000. Vastuu laittomasta sisällöstä verkkoviestinnässä. Liikenneministeriön julkaisusarja (A-sarja) nro 34. Helsinki: Liikenneministeriö. [viitattu 2.9.2002]. Saatavissa pdf-muodossa: <http://www.mintc.fi/www/sivut/dokumentit/julkaisu/julkaisusarja/2000/ju140900510fin.htm>
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki:Edita Oyj.

Tekninen toteutus (ka: 4.3)

Sivujen latautuminen (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Vaihtelee ko sivustossa olevien sivujen latautumisenopeus suuresti?

- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuston eri sivujen vasteaika tulisi olla mahdollisuuksien mukaan lähellä toisiaan. Jos samankaltaisen toiminnon suorittamisen kuluva aika pysyy suurin piirtein samana käyttäjä tietää mitä odottaa. Jos taas käyttäjä odottaa toiminnon tapahtuvan nopeasti ja jos siihen kuluukin selkeästi enemmän aikaa kuin hän arveli, käyttäjä pettyy ja turhautuu odotteluun. Sivuston eri sivujen vasteaikojen vakioiminen tehostaa sivuston käyttöä. (Nielsen 2000, 44.)

- **Kysymys:** Onko sivun kokonaiskoko (html-tiedosto ja sivulla olevien kuvien ym. mediaelementtien yhteinen koko) enintään noin 50 kB?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivun kokonaiskoko voidaan laskea laskemalla yhteen HTML-sivun ja sen sisältämien elementtien tiedostokoot. Modeemikäyttäjille suunnatun sivuston sivujen tulisi olla kokonaisuudessaan alle 50 kB. Vaikka käyttäjillä olisikin käytössä nopea Ethernet-verkko, tulisi sivujen koko pyrittävä pitämään alle 100 kB. Käyttäjät pääsevät vain harvoin hyödyntämään koko kapasiteettia. (Nielsen 2000, 48.)

- **Kysymys:** Onko suurten tiedostojen (noin 100kB ja suuremmat) koko ilmoitettu käyttäjälle (näkyvässä ennen latausta)?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Varsinkin multimediaelementtien ollessa kyseessä ovat tiedostokoot varsin suuria ja etenkin modeemia käytettäessä tiedonsiirto on hidasta. Hyvä tapa onkin ilmoittaa tiedoston koko sekä tiedostotyyppi esim. linkin yhteydessä. Lisäksi olisi hyvä liittää tiedoston yhteyteen lyhyt kuvaus, mitä ladattava tiedosto sisältää. Tällöin käyttäjä voi arvioida maksaako vaivan odotella tiedoston latautumista. (Nielsen 2000, 134 – 135.)

Vaadittavat lisälaitteet ja ohjelmistot (ka: -)

- **Kysymys:** Tarvitseeko käyttäjän asentaa erillisiä ohjelmia tai ohjelmalisäkkeitä (plug-in) voidakseen käyttää sivuilla olevaa informaatiota?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Ainakin sivuston keskeisimmän informaation tulisi olla käytettävissä ilman, että käyttäjän tarvitsee välttämättä asentaa itselleen jotain erillistä ohjelmalisäkettä (plug-in). Ohjelmalisäkkeen lataamiseen menee aikaa eikä asentaminenkaan aina ole täysin ongelmaton ja riskitöntä. (Nielsen 2000, 131.) Joissakin tapauksissa käyttäjän ei ole edes mahdollista tietoturvasyistä asentaa käyttämälleen koneelle erillisiä apuohjelmia.

- **Kysymys:** Onko sivuilla linkki mahdollisten tarvittavien ohjelmien tai ohjelmalisäkkeiden (plug-in) lataussivuille?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuille voidaan tarvittaessa linkittää myös erilaisia multimediatiedostoja kuten video, ääni tai animaatio. Näiden käyttämiseen tarvitaan usein sellaisia ohjelmalisäkkeitä (plug-in), joita käyttäjillä ei välttämättä ole koneellaan valmiiksi asennettuina. Tällöin käyttäjälle tulee kertoa selkeästi mistä kyseinen ohjelmalisäke on saatavissa sekä linkki kyseiseen verkkoresurssiin. (ARVO-työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Löytyykö sivuilta ohjeet kohderyhmän kielellä ohjelman tai ohjelmalisäkkeiden (plug-in) asentamiseen?
- **Vastasis:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Mikäli käyttäjän täytyy asentaa jokin erillinen ohjelmalisäke tai apuohjelma voidakseen käyttää sivuilla olevaa informaatiota, on sivuilla hyvä olla perusohjeet sovelluksen asentamiseksi kohderyhmän omalla kielellä. Sovelluksen kotisivuilla käytettävät termit ja käsitteet saattavat olla outoja vähemmän teknisesti orientoituneelle käyttäjälle. (ARVO-työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Ovatko tarvittavat apuohjelmat tai ohjelmalisäkkeet (plug-in) yleisesti käytettyjä (esim. Adobe Reader, Macromedia Flash, RealPlayer) tai onko niiden valinta muutoin perusteltua?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** HTML-sivuun voidaan liittää erilaisia tekniikoita ja tiedostoja käyttäen erillisiä ohjelmalisäkkeitä (plug-in) tai apuohjelmia esimerkiksi äänen tai videon näyttämiseen. Yhden tiedostomuodon näyttämiseen saattaa olla tarjolla monenlaisia apuohjelmia, joista käyttäjä voi valita haluamansa. Peruskäyttäjän kannalta on hyvä pysytellä yleisimmissä sovelluksissa (kuten esim. Macromedian Flash, RealPlayer, Quicktime, Adobe Reader) ja pyrkiä välttämään eksoottisimpia verkosta löytyviä apuohjelmia, vaikka niillä juuri sen tietyn tiedoston voisikin saada auki. Tunnettujen ohjelmistotalojen tuotteet ovat yleensä luotettavampia ja toimintavarmempia. Toki muitakin sovelluksia voidaan käyttää, jos se on perusteltua. (ARVO-työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Onko ääni- tai videotiedostona tarjottavasta informaation pääkohdista saatavissa tekstipohjainen tiivistelmä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjälle on hyvä tarjota video ja/tai äänitiedostona oleva informaatio myös tekstimuodossa. Paitsi, että tällä on merkitystä esteettömyyden (saavutettavuuden) kannalta, hyötyvät ratkaisusta myös ne käyttäjät, joilla ei ole koneessaan esim. äänikorttia tai eivät voi asentaa tarvittavia apuohjelmia koneelleen. (ARVO-työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Ovatko sivuille liitteenä linkitetyt tekstitiedostot muotoa .txt, .rtf tai .pdf?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Jos www-sivuille linkitetään erillisiä tekstidokumentteja, on ne hyvä tallentaa joko puhtaassa tekstimuodossa (.txt) tai Rich Text Format -muodossa (.rtf). Pelkkä tekstimuoto eli .txt tarkoittaa tekstiä ilman minkäänlaisia muotoiluja. RTF taas on mediatyyppi, joka välittää ainakin osan tekstin muotoiluista. RTF -tiedostomuodon avulla tekstitiedostoja voidaan siirtää erilaisten tekstinkäsittelyohjelmien ja erilaisten käyttöjärjestelmien välillä. (Korpela 2002.) PDF-tiedostomuoto on avoin standardi sähköisten dokumenttien jakamiseen. PDF -tiedostomuotoista dokumenttia on mahdollista tarkastella ilmaiseksi saatavissa olevan Adobe Reader -apuohjelman avulla riippumatta siitä, minkä sovelluksen avulla ja missä ympäristössä dokumentti on luotu.

Sivujen skaalautuvuus (eri näyttökoot, päätelaitteet, PDA:t, kirjoitin) (ka: 2.3)

- **Kysymys:** Onko sivujen leveys määritelty suhteellisenä (käyttäen %-merkintää, esim. width="90%") tai sitä ei ole määritelty lainkaan?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivujen kokoa ei kannata määritellä kiinteiksi käyttämällä absoluuttisia pikseliarvoja esim. width="580". Parhaimpiin tuloksiin päästään, jos sivun leveys on määritelty suhteelliseksi, jolloin se mukautuu eri kokoihin ikkunoihin eli width="90%". Toinen vaihtoehto on, ettei sivulle määrittele leveyttä lainkaan. Näyttöjen koot ja resoluutiot vaihtelevat eikä selainikkunakaan aina ole koko näytön kokoinen. (Esim. Nielsen 2000, 174.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty kehyksiä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Oman ongelmansa tuottaa myös kehysten käyttö. Etenkin pienillä näytöillä sivuja katseltaessa kehykset tekevät sivujen katselun hankalaksi haukaten usein suhteettoman suuren osan näytöstä. Pienten PDA -laitteiden näytöillä kehykselliset sivut ovat usein käyttökelvottomia. Kehyksien käyttöön liittyy muitakin ongelmia kuten kirjanmerkkien tekemisen ja tulostamisen hankaluus. Lisäksi erillisten sivujen yhdistäminen yhdeksi

informaatiokokonaisuudeksi on usein tekijänoikeudellisesti kyseenalaista. Myöskään hakukoneet eivät osaa käsitellä kehyksiä oikein. (Nielsen 2000, 85 – 91.)

- **Kysymys:** Mikäli sivuilla on paljon grafiikkaa, onko käyttäjällä mahdollisuus valita erillinen kevyempi sivu – esim. tekstiversio?
- **Vastaus:** ei koskaan
- **Ohje:** Verkkosivujen tekemisessä on pyrittävä mahdollisimman kevyeen ja esteettömään (saavutettavaan) versioon, jolloin kaikilla ei-tekstuaalisilla mediaelementeillä (kuvat, ääni, animaatio, video) on tekstipohjainen vastine kuten kuvien ALT -tekstit. Tällaisista sivuista hyötyvät yleensä kaikki käyttäjät. Jos kuitenkin sivun olennaisin informaatio koostuu graafisista esityksistä on paikallaan laatia tarvittava tekstiselostus. Ainakin niin kauan kunnes dokumentille voidaan teknologian avulla joustavasti valita kulloisellekin päätelaitteelle parhaiten soveltuva esitysmuoto. Kevyempää tekstiversiota voivat hyödyntää paitsi näkövammaiset myös tekstipohjaisia selaimia tai mobiililaitteita käyttävät henkilöt. (Esim. Korpela 2002.)
- **Kysymys:** Onko pitkistä dokumenteista tai paljon grafiikkaa sisältävistä sivuista olemassa myös tulostusystävällinen versio?
- **Vastaus:** ei koskaan
- **Ohje:** Käyttäjät tulostavat mielellään etenkin pitkät dokumentit. Paperilta lukeminen on miellyttävämpää kuin näytöltä lukeminen. Käyttäjät tulostavat dokumentteja myös itselleen talteen siksi, että informaatio saattaa kadota verkosta. Kaikista pitkistä dokumenteista olisi hyvä laatia kaksi erillistä versiota. Toinen versio näytöltä lukemista varten: dokumentti on "pilkottu" useammaksi pienemmäksi, yhden asiakokonaisuuden sisältäväksi dokumentiksi, jotka liitetään toisiinsa hypertekstilinkeiksi ja joiden ulkoasu on määritelty näytöltä lukemista tukevaksi. Toinen versio taas tulostamista varten: yksi dokumentti, jonka taitto ja ulkoasu on suunniteltu paperilta lukemista silmällä pitäen esim. kaksipalstaiseksi. Tällaisen tulostettavaksi tarkoitetun dokumentin tulisi tukea yleisimpiä arkkikokoja kuten esim. A4. (Nielsen 2000, 93 - 96.)

Erilaisten selainversioiden huomioiminen ja suositukset (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Toimivatko sivut moitteetta yleisimpien selainten vanhemmillakin versioilla?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivujen toimivuus on hyvä testata myös selainten vanhimmilla versioilla. Monilla käyttäjillä kun on edelleenkin käytössä suosikkiselaimensa se versio, joka koneelle alun perin asennettiin. Sivuja ei tulisi koskaan suunnitella viimeisimpien selainversioiden mukaan. On pyrittävä siihen, että sivut näkyvät myös vanhemmilla selainversioilla. Se, että vanhojen selainten käyttäjät eivät voi hyödyntää kaikkia uusimpia ominaisuuksia, jotka uusi selainversio mahdollistaisi, on hyväksyttävää. Jos sivut menevät sekaisin tai eivät toimi lainkaan vanhemmilla selaimilla, on virhe korjattava. Sivujen toimivuutta voi testata myös verkosta löytyvien resurssien avulla Esimerkiksi NetMechanicin tarjoaman palvelun (http://www.netmechanic.com/cobrand/zd_dev/) avulla voi testata maks. 5 HTML-sivua kerralla. Palvelu tarkastaa mm. sivujen toimivuuden Internet Explorer ja Netscape selainten eri versioilla. Vaikka tulokset eivät olekaan mitään absoluuttisia totuuksia, ovat ne kuitenkin suuntaa antavia. (ARVO -työryhmä 2003.)
- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty HTML-merkkauksen suositusten mukaista?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivujen sisällön jäsentämisessä (otsikko, alaotsikko, leipäteksti jne.) käytettävän HTML-merkkauksen tulee olla suositusten mukaista. Tällä tarkoitetaan sitä, että sivun HTML-merkkauksen tulee noudattaa jotakin tiettyä suositusta (kuten esim. HTML 4.01 Strict, HTML 4.01 Transitional) eikä jotakin suositusten vastaista selainkohtaista muunnosta. Suositusten mukainen HTML-merkkauksen takaa paremman selainsopivuuden. Omien sivujen HTML-merkkauksen oikeellisuuden voi testata validaattoreilla esim. W3C:n validaattori (<http://validator.w3.org/>). Testauksen edellytyksenä on se, että HTML-

dokumenttiin on merkitty dokumenttityyppi (lähdekoodissa merkintä: <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" >). (ARVO -työryhmä 2003.)

Tekninen virheettömyys (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Saako käyttäjä toiminnastaan selkeän palautteen, jonka perusteella hän voi päätellä toiminnon sujuvan moitteetta? Esimerkiksi käyttäjä saa selkeän palautteen siitä, että lomakkeen tiedot ovat lähteneet onnistuneesti.
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjälle tulisi aina tarjota riittävästi palautetta toiminnoista, jotta hän kykenisi arvioimaan ensinnäkin tapahtuiko mitään ja jos tapahtui, niin tapahtuiko se mikä pitikin. Käyttäjälle annettava palautteen on oltava selkeä ja välitön seuraus käyttäjän toiminasta. Jos palautetta ei anneta, käyttäjä voi toistaa toimenpidettä useamman kerran. Käyttäjät voi ajatella, ettei toiminto ole onnistunut lainkaan johtuen hänen omasta virheellisestä toimintatavastaan tai teknisestä virheestä. Esimerkiksi lomakkeen lähettämistä on käyttäjälle hyvä tarjota palautteena vaikkapa viesti, jossa kerrotaan viestin lähetyksen onnistuneen ja viestin lähteneen eteenpäin. (Sinkkonen yms. 2002, 59 62.)

Dynaamiset sivut ja palvelin (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty selaimessa suoritettavaa koodia kuten JavaScript, Visual Basic? Vihje: sivuilla on käytetty JavaScriptiä, jos osa sivujen toiminnallisuudesta katoaa mikäli selaimesta otetaan JavaScript -asetukset pois päältä.
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Selaimessa suoritettavaa koodia kuten JavaScript ja Visual Basic tms. tulisi välttää. Sivut, jolla on käytetty selaimella suoritettavaa koodia, on usein käyttökeltoton tekstipohjaisilla selaimilla katsottaessa. Esimerkiksi tekstipohjainen Lynx-selain ei osaa lähettää lomakkeen tietoja eteenpäin, mikäli "Lähetä" -painike on toteutettu JavaScriptin avulla. Tällaiset koodit saattavat myös sekoittaa näkövammaisten käyttämät ruudunlukuohjelmat. Jos kaikesta huolimatta haluaa sivuillansa käyttää selaimessa suoritettavaa koodia, tulle käyttäjille tarjota myös NOScript -vaihtoehto esim. erillinen versio sivusta. (Esim. Juntunen ym. 2002.)
- **Kysymys:** Onko strategisesti tärkeille sivustoille olemassa toimiva varmuuskopio, jolloin palvelimen rikkoutuessa verkkoliikenne voidaan ohjata toisella palvelimella sijaitsevalle sivustolle?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Organisaation toiminnan kannalta strategisista sivustoista on hyvä tehdä varmuuskopiot, jotka toimivat jollakin toisella palvelimella. Tällöin, jos palvelin rikkoutuu tai se joutuu hyökkäyksen kohteeksi, voidaan liikennöinti ohjata toisella palvelimella sijaitsevalle sivustolle. (ARVO -työryhmä 2003.)

Virheiden estäminen ja virheistä toipuminen (ka: -)

- **Kysymys:** Onko käyttäjällä mahdollisuus perua tekemänsä toiminto?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjällä tulisi olla aina mahdollisuus perua tekemänsä toiminto. Esimerkiksi virheen sattuessa käyttäjän tulisi voida perua viimeisin virheeseen johtanut toiminto ja näin jatkaa uudelleen siitä mihin jäi ennen virheen esiintymistä. Esimerkiksi selaimen Back-painikkeen toimintoa ei tulisi koskaan estää ohjelmallisesti. Käyttäjän tulee aina voida navigoitaessa palata takaisin edelliselle sivulle Back-painiketta käyttäen, jos linkin seuraaminen ei johtanutkaan haluttuun informaatioon. Myös erilaisissa vuorovaikutteisissa toiminnoissa tulisi aina olla mahdollisuus perua tekemänsä valinta. (Nielsen 2001; Preece ym. 1994, 162.)

- **Kysymys:** Onko käyttäjällä mahdollisuus esim. lähetettäessä tietoja lomakkeella tarkastaa antamiensa tietojen oikeellisuus ennen varsinaista lähettämistä vaikkapa esikatselutoiminnon avulla?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjälle tulisi aina tarjota mahdollisuus käydä läpi ja tarkastaa esim. lomakkeella lähettämiensä tietojen oikeellisuus ennen tietojen lopullista lähettämistä vastaanottajalle. Hyvä ratkaisu on tarjota käyttäjälle eräänlainen esikatselumahdollisuus, jonka jälkeen hänellä on tarvittaessa mahdollisuus palata takaisin lomakkeeseen korjaamaan virheelliset tiedot. Näin voidaan ainakin osaltaan karsia virheellisten tai puutteellisten tietojen eteenpäin meneminen. (ARVO -työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Onko esim. lomakkeissa merkitty, mitkä kentät on pakko täyttää?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Lomakkeissa tulisi aina olla selkeästi merkittynä mitkä kentät käyttäjän on pakko täyttää. Pakolliseksi kentiksi tulee merkitä sellaiset kentät, joiden sisältämä tieto on merkityksellinen jatkotoimintoja ajatellen. Jos esimerkiksi kurssille ilmoittautuneille tiedotetaan kurssille hyväksymisestä sähköpostitse, on opiskelijan sähköpostin tietäminen olennaista. Mutta opiskelija saattaa jättää sen ilmoittamatta. Ihmiset yleensä haluavat antaa verkon välityksellä itsestään niin vähän informaatiota kuin mahdollista, mikä tietenkin on perusteltua. Esimerkiksi sähköpostiosoitteen tai puhelinnumeron luovuttamista harkitaan tarkkaan. Käyttäjän tulee saada tietää mitä tietoja hänen edellytetään antavan, samalla hänelle tarjoutuu mahdollisuus arvioida haluaako hän antaa tarvittavat tiedot vai ei. (ARVO -työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Tarkistetaanko ohjelmallisesti onko lomakkeen pakolliset kentät täytetty ennen tietojen lähettämistä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Lomakkeissa voidaan käyttää ohjelmallista tarkistusta, jonka avulla lomake käydään ennen tietojen varsinaista lähettämistä läpi ja tarkastetaan ovatko kaikki pakolliset kentät täytetty. Samalla voidaan tarkistaa käyttäjän antaman syötteen oikeellisuus esim. sähköposti on muoto etunimi.sukunimi@organisaatio.fi . Käyttäjälle tulee tiedottaa selkeästi yhdellä ilmoituksella, jossa on mainittu kaikki puutteellisesti käytetyt kentät. Mikään ei ole sen turhauttavampaa kuin täyttää lomake, mihin ei ole merkitty pakollisia kenttiä ja saada ensin ilmoitus puuttuvasta s-postiosoitteesta. Kun sen sitten korjaa ja yrittää lähettää lomakkeen uudelleen saa ilmoituksen puuttuvasta puhelinnumerosta jne. (ARVO -työryhmä 2003.)

- **Kysymys:** Annetaanko käyttäjälle ilmoitus virheen esiintymisestä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** On epärealistista pyrkiä siihen, ettei virheitä koskaan esiintyisi. Virheitä esiintyy lähes aina ihmisen toiminnassa etenkin opeteltaessa jotakin uutta taitoa. Yleensä virheet ja niistä saatu palaute auttavat uuden taidon oppimisessa ja toimintojen ymmärtämisessä. Virheistä toipumista voidaan tukea esim. täsmällisillä, rakentavilla ja rehellisillä virheilmoituksilla, joissa käyttäjälle kerrotaan mitä tapahtui ja mitä käyttäjän pitäisi seuraavaksi tehdä. Pahinta on, jos käyttäjä ei saa minkäänlaista ilmoitusta virheen esiintymisestä. (Nielsen 2001; Preece ym. 1994, 162.)

- **Kysymys:** Onko mahdollinen virheilmoitus riittävän näkyvä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Virheistä toipumista voidaan tukea esim. täsmällisillä, rakentavilla ja rehellisillä virheilmoituksilla, joissa käyttäjälle kerrotaan mitä tapahtui ja mitä käyttäjän pitäisi seuraavaksi tehdä. Olennaista on, että virheilmoitus on riittävän huomiota herättävä, jotta käyttäjä havaitsee sen. Vasempaan alareunaan ilmaantuva pieni tekstin pätkä, jossa ilmoitetaan virheen esiintymisestä ei vastaa tarkoitustaan. (Nielsen 2001; Preece ym. 1994, 162.)

- **Kysymys:** Onko käyttäjälle annettava palaute ymmärrettävää kieltä?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Virheistä toipumista voidaan tukea esim. täsmällisillä, rakentavilla ja rehellisillä virheilmoituksilla, joissa käyttäjälle kerrotaan mitä tapahtui ja mitä käyttäjän pitäisi seuraavaksi tehdä. Virheilmoitusten tulee tarjota riittävästi informaatiota, jotta käyttäjä selviää virheestä mahdollisimman vähin vahingoin sekä oppii samalla välttämään virheen toistamista. Virheitä koskeva informaatio tulee esittää käyttäjälle tutulla ja selkeällä kielellä eikä esim. monimutkaisilla koodeilla, jotka on suunnattu lähinnä ohjelmistosuunnittelijoille esim. "system error 384 occurred". (Nielsen 2001; Preece ym. 1994, 162.)
- **Kysymys:** Onko virheiden hallinta toteutettu siten, että käyttäjän tekemästä työstä säilyy mahdollisimman suuri osa? Esim. käyttäjällä on mahdollisuus palata puoliksi täyttämänsä lomakkeeseen, vaikka selain "kaatuisikin" välillä.
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Virhetilanteissa tulisi lisäksi pyrkiä siihen, että käyttäjän alkuperäisestä työstä pyritään säilyttämään niin suuri osa kuin on mahdollista. Toisin sanoen, pyritään siihen, että käyttäjän ei tarvitse aloittaa toimintaansa uudelleen aivan alusta. Esimerkiksi käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus perua viimeisin, virheeseen johtanut toiminto, jolloin hän voi jatkaa edelleen siitä mihin jäi ennen virheen esiintymistä. Toisekseen tulisi pyrkiä minimoimaan virheen korjaamiseen tarvittavan työn määrä. (Nielsen 2001.)
- **Kysymys:** Onko sivuilla selkeästi näkyvissä taho, johon voi ottaa yhteyttä virheellisen tiedon oikaisemiseksi? Esimerkiksi kurssille ilmoittautumisen yhteydessä käyttäjä ilmoittikin väärän sähköpostiosoitteen.
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Joissakin tapauksissa on hyvä tarjota käyttäjälle mahdollisuus puutteellisen ja virheellisen tiedon oikaisemiseksi. Etenkin sellaisissa tapauksissa, jolloin puutteellinen tai virheellinen tieto estää sivuston käyttötarkoituksen kannalta olennaisten jatkotoimenpiteiden toteutumisen. Esimerkiksi kurssille ilmoittautuessa opiskelija on antanut vahingossa virheellisen sähköpostiosoitteen. Kuitenkin kurssille hyväksymisestä tiedotetaan sähköpostin välityksellä, jolloin tieto hyväksymisestä ei välttämättä saavu koskaan opiskelijalle tai vaatii kurssin järjestäjältä ylimääräisiä toimenpiteitä. Sivulla tulisi olla selkeästi näkyvissä sen tahon yhteystiedot, johon toivotaan otettavan yhteyttä siinä tapauksessa, että käyttäjä haluaa oikaista tai täydentää antamia tietoja. (ARVO -työryhmä 2003.)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- ARVO-työryhmä. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Korpela, J. Datatekniikka ja viestintä [online]. 2002. Päivitetty 30.11.2002 [viitattu 3.3.2003]. RTF-tiedostomuoto. Saatavissa www-muodossa: <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/rtf/>.
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 3.3.2003]. Luku 4: Kohti esteettömyyttä. Miksi ei erillistä tekstiversiota, ja miksi se joskus tarvitaan. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/4.3.html>
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki:Edita Publishing Oy/IT Press.
- Juntunen, R., Jylhä, V., Laatonen, P. & Söderholm, M. [online]. Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja –palveluille. 2002. [viitattu 6.3.2003]. Näkövammaisten Keskusliitto. Saatavissa www-muodossa:

- Preece, J. ym. 1994. Human Computer Interactions. Workingham: Addison-Wesley Publishing Company.
- Nielsen, J. [online]. Error Message Guidelines. 2001 [viitattu 31.12.2002]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.useit.com/alertbox/20010624.html>

Esteettömyys (ka: 3.4)

Tekstuaalinen informaatio (ka: -)

- **Kysymys:** Onko sivun asiatiedon jäsentämiseen käytetty otsikkoja esim. HTML-merkkausta h1 ja h2 ?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Dokumentin rakenteen (otsikko, alaotsikko, tekstikappale, luettelo jne.) jäsentämiseen tulee käyttää suositusten mukaista HTML-merkkausta. Sivulla on hyvä olla useammankin tasoisia otsikoita jäsentämässä sivulla olevaa informaatiota. Otsikkoelementtejä ei tulisi koskaan käyttää tekstin tehostamiseen. (Nielsen 2000; Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999.)
- **Kysymys:** Onko sivulla pääotsikoita (merkattu h1) ainoastaan yksi?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** H1 -tason otsikko tarkoittaa pääotsikkoa. Jokaisella sivulla tulisi olla selkeästi yksi, kuvaava pääotsikko, joka merkitään h1 -merkinnällä. Pääotsikon ohella sivulla on hyvä käyttää alaotsikoita (esim. h2 ja h3) jäsentämään informaatiota. (Juntunen ym. 2002; Nielsen 2000.)
- **Kysymys:** Onko sivun tekstikappaleet merkitty käyttäen HTML-merkkausta <p>...</p>?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** W3C:n HTML-suositusten mukaisesti tekstikappaleet tulee merkitä käyttäen merkintää: <p> ... </p> . Juntunen ym. (2002) mukaan tässä yhteydessä usein käytetty ns. "pakotettu rivinvaihto" eli
 aiheuttaa hankaluuksia ruudunlukuohjelmia käytettäessä. Monet ruudunlukuohjelmat lukevat kunkin tyhjän rivin alussa olevan
 -merkinnän kohdalla "tyhjä".
- **Kysymys:** Onko pdf -dokumenteille tarjolla HTML-vaihtoehto?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** PDF -dokumenteille on hyvä tarjota vaihtoehtoinen esitystapa HTML-dokumentin muodossa. Verkossa tulisikin suosia HTML-dokumenttia ensisijaisena dokumenttimuotona. PDF -muotoinen dokumentti on edelleenkin ongelmallinen esim. ruudunlukuohjelmaa käyttäville. (Juntunen ym. 2002.)

Kuvat ja esteettömyys (ka: 2.5)

- **Kysymys:** Onko jokaisella graafisella elementillä tekstimuotoinen vastine esim. kuvissa on ALT -tekstit?
- **Vastasi:** harvoin
- **Ohje:** Kuvissa tulisi olla aina ALT-tekstit, jotka kertovat selaimelle mitä kuvan tilalla näytetään, jos itse kuvat syystä tai toisesta ei esitetä. On kiinnitettävä huomiota siihen, että sama kuva voi tarvita eri ALT-tekstin eri yhteyksissä. (Korpela 2002; Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999.)
- **Kysymys:** Onko informaatiota sisältävillä kuvilla ytimekäs, kuvaava ALT-teksti?
- **Vastasi:** harvoin
- **Ohje:** Jos kuva on luonteeltaan informatiivinen on kuvan ALT-teksti laadittava huolellisesti. ALT-tekstissä tulee kertoa sanallisesti mitä kuva esittää. Kuvaavat ALT-

tekstit välittävät informaation paitsi näkövammaisille myös tekstipohjaista selainta käyttäville käyttäjille. (Juntunen ym. 2002; Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999.)

- **Kysymys:** Onko runsaasti informaatiota sisältävän kuvan yhteydessä erillinen tekstiversio, jossa on selostus kuvan sisältämästä informaatiosta ?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Kaikilla ei-tekstuaalisilla (kuva, animaatio, ääni tai video) mediaelementeillä, jotka ovat olennaisia asian ymmärtämisen kannalta, tulisi olla testimuotoinen vastine. Monimutkaisten mediaelementtien sisällön kuvaamiseen pelkkä ALT-teksti riittää vain harvoin. Teksti selostus on hyvä tehdä erilliselle HTML-sivulle, joka on linkitetty kuvaavaa tekstilinkkiä käyttäen mediaelementin yhteyteen. Aina ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä tekstivastinetta esim. visuaalisille simulaatioille. Tällöinkin on hyvä laittaa sivuille lyhyt kuvaus asiasta. Ruudunlukuohjelman tai tekstiselaimen käyttäjä kykenee arvioimaan missä määrin sivulla oleva informaatio puutteellista. (Esim. Juntunen ym. 2002; Korpela 2002; Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999.)
- **Kysymys:** Onko sivuilla olevien logojen ALT-tekstinä organisaation koko nimi?
- **Vastaus:** ei koskaan
- **Ohje:** Organisaation logoa voidaan ajatella tunnisteena tai koristekuvana. Kuitenkin logolle on hyvä laittaa kuvaava ALT -teksti tyhjän ALT -tekstin sijasta. Organisaation nimi toimii hyvänä ALT -tekstinä. Ja sanan ”logo” voi ALT -tekstistä unohtaa. (Korpela 2002.)

Muut multimediaelementit ja esteettömyys (ka: 5.0)

Informaatioelementtien sijainti sivuilla (ka: 3.0)

- **Kysymys:** Onko sivuston title-otsikko riittävän informatiivinen ja kuvaava?
- **Vastaus:** harvoin
- **Ohje:** Näkövammaisten käyttämät ruudunlukuohjelmat lukevat yleensä sivun title -elementin heti sivulle tultaessa. Jokaisella sivuston sivulla tulee olla oma, sivun sisältöä kuvaava title -elementti. On hyvä huomioida, että esim. hakukoneet tulostavat sivun title -elementin hakutuloksissa. Lisäksi sivun title -elementin sisältämä teksti kirjautuu selaimen kirjanmerkiksi. (Juntunen ym. 2002; Nielsen 2000, 123.)

Sivuston käytön joustavuus (ka: 5.0)

- **Kysymys:** Voiko sivustoa käyttää pelkästään näppäimistön avulla?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Näkövammaiset ja motorisista häiriöistä kärsivät henkilöt käyttävät usein näppäimistöä enemmän kuin hiirtä. Heikkonäköisten on usein vaikea hahmottaa hiiren osoitinta näytöltä. Motorisista häiriöistä kärsivien henkilöiden on taas hankala kohdistaa hiiren osoitinta haluamaansa kohtaan. Sivuston tulisi siten toimia myös ilman hiirtä esim. sarkain- ja enter -painikkeita käyttäen. (Juntunen ym. 2002; Korpela 2002; Web Content Accessibility Guidelines 1.0 1999.)
- **Kysymys:** Voiko käyttäjä muuttaa sivun värit (taustaväri ja fontin väri) selaimen valikoista?
- **Vastaus:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Käyttäjälle tulisi jättää mahdollisuus muuttaa käytettyjä värejä selaimen asetuksista. Yleensä sivuilla kannattaa suosia neutraalia taustaväriä. Tekstissä kannattaa käyttää väriä, joka muodostaa riittävän kontrastin taustan kanssa. Toisaalta heikkonäköinen henkilö saattaa valita taustaväriksi musta ja tekstin väriksi valkoisen tai keltaisen. (Juntunen ym. 2002.)

- **Kysymys:** Toimivatko sivut ilman värejä – harmaasävyisenäkin? Testaa esim. tulostamalla mustavalkotulostimella.
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Sivuilla oleva informaatio tulisi olla havaittavissa ja ymmärrettävissä myös harmaasävyisenäkin. Ts. käyttöliittymän käytön ja sisällön havaitsemisen ei tulisi olla riippuvainen käyttäjän kyvystä havaita eri värejä. Esim. noin 8 % miehistä ja 4 % naisista on jonkin tyyppinen värisokeus. (Sinkkonen ym. 2002, 157). Monesti käyttäjilläänkin on mahdollisuus vain mustavalkotulostukseen. Sivun kannattaa aina suunnitella ensin mustavalkoisena.

- **Kysymys:** Jos sivuilla on käytetty tyylitiedostoja, toimivatko sivut ilman niitä?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Esimerkiksi heikkonäköiset henkilöt haluavat käyttää omia tyylitiedostojaan sivun ulkoasun määrittelyyn. He hyötyvät sivujen toimivuudesta ilman tyylitiedostoja. Sivujen toimivuus ilman tyylitiedostoja on helppo tarkistaa: tyylitiedosto otetaan selaimen asetuksista pois päältä ja sivu ladataan uudelleen. Myös muut käyttäjät hyötyvät tästä. Eri selaimet tukevat tyylitiedostoja eri tavoin. Joillakin vanhemmilla selaimilla tyylitiedostot eivät välttämättä toimi lainkaan. Esimerkiksi Netscapen 4.x versioilla tyylitiedostot eivät toimi, jos JavaScript-asetukset ovat selaimesta pois päältä. (ARVO -työryhmä 2003.)

Lomakkeet ja dynaamiset sivut (ka: 1.0)

- **Kysymys:** Onko sivuilla käytetty pääasiassa selaimessa suoritettavaa koodia kuten JavaScript, Visual Basic? Vihje: sivuilla on käytetty JavaScriptiä, jos osa sivujen toiminnallisuudesta katoaa mikäli selaimesta otetaan JavaScript -asetukset pois päältä.
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Selaimessa suoritettavaa koodia kuten JavaScript ja Visual Basic tms. tulisi välttää. Sivun, jolla on käytetty selaimessa suoritettavaa koodia, on usein käyttökelvoton tekstipohjaisilla selaimilla katsottaessa. Esimerkiksi tekstipohjainen Lynx-selain ei osaa lähettää lomakkeen tietoja eteenpäin, mikäli ”Lähetä” –painike on toteutettu JavaScriptin avulla. Tällaiset koodit saattavat myös sekoittaa näkövammaisten käyttämät ruudunlukuohjelmat. Esimerkiksi tekstipohjainen Lynx-selain ei osaa lähettää lomakkeen tietoja eteenpäin, mikäli ”Lähetä” –painike on toteutettu JavaScriptin avulla. Jos kaikesta huolimatta haluaa sivuillansa käyttää selaimessa suoritettavaa koodia, tulee käyttäjille tarjota myös NOScript –vaihtoehto esim. erillinen versio sivusta. (Esim. Juntunen ym. 2002.)

- **Kysymys:** Onko sivujen dynaamisuus toteutettu siten, että palvelin tuottaa valmiita HTML-merkkeistä (”koodia”) esim. PHP:n, CGI:n tai ASP:n avulla? Vihje: jos sivun tiedostopäätteenä on .html-päätteen sijasta esim. .php, .asp, tuotetaan sivujen toiminnallisuus palvelimella. Tiedostopäätte voi olla jokin muukin. Jos selaimesta otetaan Java-asetukset pois päältä, mutta sivujen toiminnallisuus ei muutu, on dynaamisuuden toteuttamiseksi todennäköisimmin käytetty palvelimella tuotettua koodia.
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Dynaamisten sivujen toteuttamisessa kannattaa käyttää sellaista ratkaisua, että palvelin tuottaa valmiita HTML-koodia, joka näytetään selaimella. Tällöin sivun toimivuus ei ole riippuvainen selaimen ominaisuuksista kuten esim. tuesta erilaisille skriptikielille. Tällaisesta ratkaisusta hyötyvät esimerkiksi tekstipohjaisista selainta tai ruudunlukuohjelmaa käyttävät henkilöt. (Esim. Juntunen ym. 2002.)

- **Kysymys:** Onko sivuilla automaattisesti avautuvia ikkunoita tai alavetovalikoita?
- **Vastasi:** aina
- **Ohje:** Sivuilla tulee välttää automaattisesti avautuvia ikkunoita ja alavetovalikoita. Ruudunlukuohjelmat saattavat mennä täysin sekaisin niiden yrittäessä lukea näytölle esiin tulevien uusien ikkunoiden sisältöjä. Suositeltavaa on liittää uusia informaatio

tekstilinkin taakse. Myös sivujen automaattista virkistystä (refresh tai reload) tulee välttää. Ruudunlukuohjelma aloittaa lukemisen aina uudelleen sivun alusta sivun latauduttua uudelleen. (Korpela 2002a.)

Kehyksien käyttö (ka: -)

- **Kysymys:** Jos sivuilla on käytetty kehyksiä, niin onko sivuilla tarjolla myös kehyksetön vaihtoehto?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Sivuilla olisi hyvä olla aina tarjolla myös kehyksetön NOFRAMES -vaihtoehto. Eri selaimet käsittelevät kehyksiä eri tavoin. Joidenkin selainten asetuksista voidaan valita vaihtoehto, jonka mukaan selain esittää NOFRAMES-vaihtoehdon automaattisesti, jos sellainen sivulla on tarjolla. Tällöin kehykset eivät aiheuta ongelmia ruudunlukuohjelman käytössä. (Korpela 2002.)
-
- **Kysymys:** Jos sivuilla on käytetty kehyksiä, niin onko kehyksiä enemmän kuin kolme?
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Jos kehyksiä on käytössä enemmän kuin kolme hankaloituu sivujen käyttö olennaisesti myös näkevällä henkilöllä. Erityisesti sisäkkäisten kehysten käyttöä tulee välttää. Ne jäävät todennäköisesti täysin havaitsematta näkövammaisten apuvälineeltä. Kehyksiin liittyy myös muita yleisempiä ongelmia. Käyttäjän on hankala tehdä kirjanmerkkiä haluamalleen sivulle. Jos käyttäjä esim. kopioi selaimesta URL-osoitteen ja lähettää sen ystävälleen, linkki johtaakin kehysrakenteen etusivulle eikä siihen sisältöön mihin oli tarkoitus. Lisäksi kehykset saattavat kaapata etenkin pienillä näytöillä suhteettoman suuren alan näytöstä, jolloin varsinaiselle informaatiolle jää vähemmän tilaa. Toisinaan kehykset hankaloittavat sivujen tulostamista. Kehyksellisillä sivuilla olisikin aina oltava tarjolla myös kehyksetön versio. (Juntunen ym. 2002; Nielsen 2000, 85 - 91.)
-
- **Kysymys:** Jos sivuilla on käytetty kehyksiä, niin onko kehykset nimetty riittävän informatiivisesti? Esim. yläkehys vs. navigointikehys.
 - **Vastasi:** en osaa sanoa
 - **Ohje:** Jos kehyksiä kuitenkin haluaa käyttää, on kehysten nimeämiseen syytä kiinnittää huomiota. Kehysten nimien tulisi olla riittävän kuvaavia ja ilmentää niiden sisältöä, senkin uhalla, että kehysten nimestä tulee pitkäkö. (Korpela 2002.) Kuvaavien nimien käyttö kehyksissä auttaa myös näkevää henkilöä hahmottamaan kehysten ja niiden sisältämän informaation välisiä suhteita.

Linkit (ka: 4.5)

- **Kysymys:** Onko sivun ylälaidassa siirtymälinkki suoraan varsinaiseen sisältöön?
- **Vastasi:** en osaa sanoa
- **Ohje:** Esimerkiksi ruudunlukuohjelmaa käyttävä henkilö voidaan tarpeen vaatiessa ohjata suoraan varsinaisen sisällön pariin ohitse navigaatiolinkkien ym. elementtien käyttämällä sivun alussa siirtymälinkkiä. (Juntunen ym. 2002.)

[Kaikki osa-alueen kehitysvihjeet](#) (aukeaa uuteen ikkunaan)

Lähteet

- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj
- Web Content Accessibility Guidelines 1.0 [online]. W3C, 5.5.1999 [viitattu 10.3.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.w3c.org/TR/WCAG10/>.

- Juntunen, R., Jylhä, V., Laatusen, P. & Söderholm, M. Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja –palveluille [online]. Näkövammaisten Keskusliitto. 2002 [viitattu 9.3.2003]. Saatavissa www-muodossa: <http://www.nkl.fi/suosituksset/testaus/index.html>
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 3.3.2003]. Luku 5: Teknisiä ohjeita Web-sivujen tekemisestä esteettömiksi. Kuvat. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/5.10.html>
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Suom. Haanpää, T. Helsinki: Edita Oyj.
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 10.3.2003]. Luku 4: Kohti esteettömyyttä. Miten testaan sivujeni esteettömyyttä? Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/4.2.html>
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H, Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki:Edita Publishing Oy/IT Press.
- ARVO-työryhmä. TTY/DMI/Hypermedialaboratorio.
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002a. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 10.3.2003]. Luku 5: Teknisiä ohjeita Web-sivujen tekemisestä esteettömiksi. Skriptit ja muut vastaavat. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/5.15.html>
- Korpela, J. Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi [online]. 2002. Päivitetty 23.12.2002 [viitattu 10.3.2003]. Luku 5: Teknisiä ohjeita Web-sivujen tekemisestä esteettömiksi. Kehykset. Saatavissa www-muodossa: <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/5.5.html>

Huom! ARVO ei talleta tuloksia. Voit tuki tulostaa sivut tai tallentaa ne selaimestasi.

[Arvioinnin yhteenveto](#) [Kehitysvihjeet](#) [Omat vastaukset](#)

[Lopeta tämä arviointi ja siirry takaisin etusivulle >>](#)

Tampereen teknillinen yliopisto / Digitaalisen median instituutti / Hypermedialaboratorio | [ARVOn kotisivu](#) | [Webmaster](#)

Sivua viimeksi muokattu: 12.4.2005 klo 00:53

ARVO v1.93