

Anu Laakso

# Sähköisen käsikirjan uudistaminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Insinööri (AMK)  
Mediatekniikan koulutusohjelma  
Insinöörityö  
24.1.2011

Tekijä Otsikko	Anu Laakso Sähköisen käsikirjan uudistaminen
Sivumäärä Aika	29 sivua + 1 liite 24.1.2011
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	digitaalinen media
Ohjaajat	tuotepäällikkö Reetta Riikonen lehtori Arne Klemetti
<p>Insinöörityössä suunniteltiin ja toteutettiin sähköisen käsikirjan uudistus Suomen standardisoinnin keskusjärjestölle. Lisäksi otettiin kantaa sähköisen käsikirjan suojaukseen.</p> <p>Suunnittelussa ja toteutuksessa käytettiin apuna käyttöliittymä- ja verkkosivusuunnittelun hyviä periaatteita, kuten käytettävyys, visuaalinen hierarkia ja elementtien asetelu. Kehitys- ja uudistustyö tehtiin PDF-formaatin sallimissa rajoissa. Peruskäyttöliittymä rakennettiin PDF-dokumenttiin käsikirjan edellisen version tapaan, ja siitä tehtiin yksinkertainen ja selkeä.</p> <p>Käsikirjan rakenne on sellainen, että pääsivun näkymästä pääsee eri sisältöihin, kuten käsikirjassa oleviin standardeihin. Dokumentit, jotka poikkeavat kooltaan käsikirjasta, avataan omaan ikkunaan.</p> <p>Käytettävyydestä ei ehditty tehdä insinöörityön aikana, mutta tuotetta testattiin kehitystyön aikana järjestelmällisesti kriittisten virheiden poistamiseksi.</p> <p>Insinöörityön tuloksena syntyi uusi käsikirja ja samalla luotiin malli mahdollisia tulevia käsikirjoja varten.</p> <p>Kun sähköisten materiaalien suojausta tutkittiin pienimuotoisesti, huomattiin erilaisten jakeluformaattien tarvitsevan niihin sopivia suojauskeinoja. Suojauksen valinnassa on hyvä tiedostaa suojattavien kohteiden tarpeet hyvien suojauskeinojen löytämiseksi. Usein päädytään monen teknologian yhdistelmään, jolla pyritään toteuttamaan kokonaisvaltainen suojaussuunnitelma.</p>	
Avainsanat	käyttöliittymäsuunnittelu, www-suunnittelu, esteettömyys, visuaalinen suunnittelu, käytettävyys

Author Title	Anu Laakso Development of an electronic manual
Number of Pages Date	29 pages + 1 appendice 24 January 2011
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Digital Media
Instructors	Reetta Riikonen, Product Manager Aarne Klemetti, Senior Lecturer
<p>The main purpose of this thesis work was to develop and improve an electronic manual for central organization of standardization in Finland. Additionally there was some small scale research about protecting the electric manual.</p> <p>Favorable methods of graphic user interface and web page design, such as usability, visual hierarchy and layout, were used in the design and implementation process. The work was done within the limits of PDF format. Following the steps of the earlier version, the main user interface was built in a PDF document and designed to look straightforward and clear.</p> <p>The structure of the manual is such that one can reach the content, such as standards, from the main page that serves in the nature of a table of contents. Documents that deviate from the dimensions of the manual are opened in a different window.</p> <p>There was no time for proper usability testing during the thesis work. However, the product was tested regularly for critical mistakes while it was being developed.</p> <p>As a result of this thesis work a new electronic manual and a model for future manuals was created.</p> <p>It was noted during the small scale research of protecting electronic material that different formats need protection methods that benefit them. It is important to acknowledge the needs of the targets needing protection to find proper methods. Usually the comprehensive protection scheme consists of several technologies.</p>	
Keywords	graphic user interface design, web page design, accessibility, visual design, usability

# Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sähköisen materiaalin suunnittelussa huomioitavia asioita	2
2.1	Käytettävyys ja käytettävyytestaus	2
2.2	Esteettömyys	4
2.3	Järjestelmän rakenne ja visuaalinen suunnittelu	5
2.4	Navigointi	13
3	Sähköisen käsikirjan kehityksen suunnittelu ja toteutus	14
3.1	Kehitysprosessi	14
3.2	Toimeksianto	16
3.3	Suunnitteluvaihe	17
3.4	Käytännön toteutus	19
3.5	Tuotteen muokattavuus	24
3.6	Tuotteen testaus	24
4	Vaihtoehtoja sähköisten käsikirjojen suojaukseen ja seurantaan	25
5	Yhteenveto	27
	Lähteet	29
	Liitteet	
	Liite 1. SFS:n eKäsikirjojen pääsivut kolmelta vuodelta	

## 1 Johdanto

Insinööriyön tarkoituksena on uudistaa ja kehittää sähköistä käsikirjaa Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:lle.

SFS on vuonna 1924 perustettu standardisoinnin keskusjärjestö Suomessa. Se toimii yhdyselimenä ulkomaisiin standardisomisjärjestöihin ja huolehtii ja valvoo Suomessa tapahtuvaa standardisointityötä. SFS on jäsenenä kansainvälisessä standardisomisjärjestössä ISOssa<sup>1</sup> ja eurooppalaisessa standardisomisjärjestössä CENissä<sup>2</sup>.

Insinööriyön lähtökohtana on kehittää ja uudistaa sähköistä käsikirjaa hyviä ja toimivia periaatteita, käytettävyyttä, toimivuutta ja päivitettävyyttä silmällä pitäen. Työssä halutaan huomioida myös esteettömyys työkalujen ja kohtuuden sallimissa rajoissa. Sähköisestä käsikirjasta ei ole tarkoitus tehdä täysin esteettöntä.

Sähköinen käsikirja on suunnattu alan ammattilaisille ja yrityshenkilöstölle, joiden oletetaan olevan tekemisissä erilaisten sähköisten materiaalien kanssa työssään ja tuntevan yleisimmät jakeluformaatit.

Käytettävien työkalujen valinta, työn suunnittelu, ulkoasu ja toteutus ovat kokonaan insinööriyöntekijän vastuulla. Uudistettavan tuotteen sisältö saadaan SFS:ltä.

Insinööriyö on rajattu käsittämään sähköisen käsikirjan uudistuksen suunnittelu ja toteutus. Lisäksi tutkitaan teorialähtöisesti pienessä mittakaavassa erilaisia suojausmahdollisuuksia käsikirjoissa käytettäville formaateille.

---

<sup>1</sup> International Organization for Standardization

<sup>2</sup> European Committee for Standardization

## 2 Sähköisen materiaalin suunnittelussa huomioitavia asioita

### 2.1 Käytettävyys ja käytettävyystestaus

Käytettävyys ei ole tarkkaan määritelty tieteen ala vaan pikemminkin menetelmiin ja teorioihin perustuva tutkimuskenttä, josta saaduilla tuloksilla pyritään parantamaan käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa (HCI<sup>3</sup>). Poikkitieteellinen HCI ja käytettävyys kulkevat useasti käsi kädessä, mutta teoriassa käytettävyys huomioi kaikki vuorovaikutukseen kuuluvat osatekijät, kun HCI keskittyy ihmiseen enemmän koneen osana kuin persoonana.

ISO 9241-11 -standardissa käytettävyys määritellään Sinkkosen mukaan riippuvaksi käyttötilanteesta. Toisaalta käytettävyys nähdään osana tuotteen käyttökelpoisuutta. [1, s. 17–23.] Käytettävyyttä voidaan lähestyä muutaman ydinasian kautta. Ydinasiat eivät kata koko käytettävyyden käsitettä, mutta niillä voidaan selventää, mitä käytettävyys on. Ydinasioita ovat tekninen laatu, toiminnallisuus ja helppokäyttöisyys.

Teknisellä laadulla tarkoitetaan sitä, että tuote toimii. Toiminnallisuudella varmistetaan, että tuotteella voi tehdä haluttuja asioita. Helppokäyttöisyys viittaa tuotteen käyttökelpoisuuteen siinä ympäristössä, johon se on tarkoitettu. Helppokäyttöisyyden ongelmat ovat hyvin monitahoiset, koska käyttäjät ymmärtävät ja näkevät asiat hyvin monella tavalla. Jopa yksinkertaisen lapion helppokäyttöisyys ei aina ole itsestäänselvyys.

Näistä ydinasioista poiketen käyttökokemus arvostetaan yleensä korkeimmalle, kun kyseessä on kokonaisvaltainen käyttökokemus, jolloin se sisältää muut ydinasiat [2, s. 11–14]. Käyttökokemus on avainasioiden lisäksi riippuvainen sisällöstä ja sen omaksuttavuudesta, asioiden löydettävyydestä, visuaalisesta

---

<sup>3</sup> Human-Computer Interaction

ilmeestä, käyttäjän oletuksista ja vanhoista kokemuksista sekä monesta muusta asiasta [3, s. 23].

Käytettävyyden arviointi on usein osa tuotekehitystä tai ainakin sen tulisi olla. Erityisesti käytettävyydestauksella saadaan selville testattavan tuotteen puutteita ja ongelmia. Käytettävyyden arvioimiseen on useita menetelmiä, joita on periaatteessa kahdenlaisia. Arviointimenetelmiä tehdään ilman käyttäjän läsnäoloa. Testausmenetelmissä testikäyttäjät ovat läsnä.

Käytettävyyden arviointimenetelmät eivät korvaa käytettävyydestejä, mutta niidenkin avulla on mahdollista löytää virheitä. Arviointimenetelmiä on monia, ja tärkeimmät niistä ovat asiantuntija-arvio ja heuristinen<sup>4</sup> arvio. Periaatteessa kummassakin käydään käyttöliittymää läpi ja virheen löytyessä se raportoidaan ja siihen annetaan korjausehdotus. Heuristisen arvioinnin apuna käytetään erilaisia tarkistuslistoja ja sääntöjä, joista kuuluisimmat ovat Nielsenin ja Schneidermanin laatimia. Asiantuntija-arviossa päärooli on asiantuntijan osaamisella. [3, s. 286–296.]

Käytettävyydestillä halutaan varmistaa tuotteen toimivuus ja parantaa käyttölaatua. Käytettävyydestit voidaan jakaa kahteen luokkaan – sellaisiin, jotka ovat tuotteen kehitystyössä mukana mahdollisimman varhaisesta vaiheesta alkaen, ja sellaisiin, joilla varmistetaan valmiin tai lähes valmiin tuotteen toimivuus. Käytettävyydesteissä testajina ovat oikeat käyttäjät. [1, s. 275–277.]

Käytettävyydestausta ei pidä sekoittaa kohderyhmätestaukseen, jossa pieni ihmisryhmä kertoo mielipiteensä sille esitetyistä ideoista ja suunnitelmista. Käytettävyydestauksessa yleensä yksi henkilö suorittaa testin ja testausmenetelmästä riippuen suoritus tallennetaan videoimalla, nauhoittamalla tai muistiinpanojen avulla. [4, s. 131–133.] Myöhemmin testitilanne analysoidaan.

---

<sup>4</sup> kokeillen ja arvaillen tietoa etsivä

Käytettävyydestä olisi hyvä aloittaa jo varhaisessa vaiheessa tuotesuunnittelua ja käyttää pitkin tuotekehityksen elinkaarta. Virheitä on helpompi ja halvempi korjata varhaisessa vaiheessa. Erityisesti rakenteeseen vaikuttavat virheet aiheuttavat suuria kustannuksia ja aikataulujen venymisiä, jos ne havaitaan vasta lopussa. [3, s. 300.]

## 2.2 Esteettömyys

Useimmiten sähköinen materiaali jaetaan Internetissä, joka on pohjimmiltaan suunniteltu kaikenlaisille käyttäjille riippumatta käytössä olevasta päätelaitteesta, selaimesta tai itse käyttäjän erityisominaisuuksista. Saavutettavuudella tuetaan erityisryhmien sosiaalista osallistumista. Esteettömyys liittyy monien hyvien käytäntöjen kanssa. Näitä ovat muun muassa riippumattomuus laitteistosta, käytettävyys ja hakukoneoptimointi. [5.]

Internetin merkitys jokapäiväisessä elämässä on yhä tärkeämpi. Sitä käytetään lähteenä koulutuksessa ja työelämässä. Tämän vuoksi esteettömyyteen tulee kiinnittää enemmän huomiota.

Hyviä käytäntöjä sähköisen materiaalin suunnittelussa esteettömyyden näkökulmasta ovat seuraavat:

- vaihtoehtoinen teksti kaikille tekstistä poikkeaville asioille
- vaihtoehto audio- ja videomedialle
- sisällön mukautuvuus ilman, että rakenne kärsii tai informaatiota häviää
- erottuva sisältö
- näppäimistön esteettömyys
- helppo navigointi
- luettava ja ymmärrettävä teksti
- ennustettava toiminnallisuus.

Esteettömyys tulee ottaa huomioon suunnittelun varhaisessa vaiheessa, jolloin on helpompi paneutua vastaan tuleviin ongelmiin. Esteettömyyden arvioimiseen



esimerkiksi Internet-sivulla on olemassa työkaluja, mutta parhaan tuloksen saa käyttämällä testihenkilöitä. [6.] Yksi asia pätee kaikkeen testaukseen: mitä varhaisemmassa vaiheessa mukaan otetaan testaaja, sen parempi. Varhaisessa vaiheessa on helpompaa ja monessa tapauksessa myös edullisempaa tehdä muutoksia kuin vasta lopussa. [4, s. 133–134.]

### **2.3 Järjestelmän rakenne ja visuaalinen suunnittelu**

Suunnittelutyö aloitetaan yleensä rakenteen ja navigoinnin suunnittelulla, oli kyseessä millainen järjestelmä tahansa. Rakenteesta ja navigoinnista puhutaan myös informaatioarkkitehtuurina. Kokonaisrakenne on hyvä olla selvillä ennen kuin siirrytään yksittäisiin osiin, koska silloin tiedetään tarkalleen, mitä halutaan. Informaatioarkkitehtuurin suunnittelussa tasapainoillaan sisällön asettamien rajoitusten, käyttäjän tarpeiden ja asioiden käsitteellisen yhteyden välillä. Onnistunut informaatioarkkitehtuuri tukee käyttäjän ymmärrystä sisällöstä ja sen toiminnallisuuksista.

Rakenteessa otetaan kantaa siihen, miten järjestelmässä liikutaan tai miten on tarkoitettu, että liikutaan [3, s. 183–189]. Yksittäisen osan visuaalista hierarkiaa voidaan alkaa suunnitella, kun järjestelmän kokonaisrakenne on selvillä. Visuaalinen hierarkia on tärkeä kaikessa graafisessa suunnittelussa. Lukijan pitäisi pystyä päättämään sivun informaation rakenne sivun sommittelusta. Kaikkein tärkeimmän sisällön pitäisi erottua parhaiten, ja merkityksettömän sisällön tulisi erottua vähiten. Otsikot näyttävät otsikoilta ja toisarvoinen sisältö näyttää toisarvoiselta. Esimerkiksi jäsenelty ja tyyllitelty viesti on helpompi lukea ja sisäistää kuin yhteen pötköön kirjoitettu, tyyllittelemätön viesti.

Visuaalisen hierarkian asettelua helpottavia mekaniikkoja Tidwellin [7, s. 92] mukaan ovat

- vasemman yläkulman suosiminen
- tyhjä rivi
- fonttien kontrasti
- etualan ja taustan värien kontrasti
- asettelu, tasaus ja sisennys
- grafiikka kuten viivat, laatikot ja värilliset palkit.

Paras työkalu visuaalisen hierarkian organisoimiseen on tyhjä rivi. Typografialla ja asettelulla helpotetaan tekstin ja viestin ymmärtämistä. Vasemman yläkulman suosimisella tarkoitetaan sitä, että kaikkien vasemmalta oikealle lukevien kielten edustajat katsovat vasempaan yläkulmaan ensimmäisenä, ja tästä syystä kulmaan on hyvä sijoittaa tärkeitä informaatiota. Värien kontrastilla pyritään erottamaan asiat toisistaan, kun taas grafiikalla voidaan ryhmitellä tai erotella asioita. [7, s. 89–92.]

Visuaalinen reitti<sup>5</sup> tarkoittaa sitä, mitä polkua lukijan silmät yleensä noudattavat sivulla. Visuaalinen hierarkia on hyvin suuressa osassa reitin kannalta, sillä hyvin suunniteltu visuaalinen hierarkia tuo esiin tärkeät elementit, joista siirrytään toisarvoisen sisältöön. Tärkeät elementit ovat kohtia, joihin huomio väistämättä kiinnittyy. Niitä ei saisi olla kovin monta, ettei niiden merkitys heikkene. Myös sisällöllä ja asiayhteydellä on merkitystä, koska ihminen voi halutessaan sivuuttaa kohdat, joita ei pidä tarpeellisena nähdä, esimerkiksi Internet-sivustolla esiintyvät värikkäät, liikkuvat mainokset.

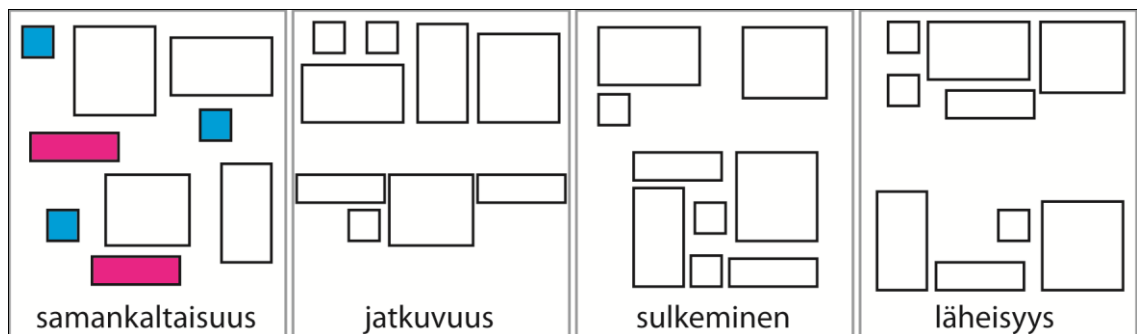
Asioiden asettelulla ja ryhmittelyllä vaikutetaan elementtien yhteyksiin, koska siten voidaan ilmaista, mitkä asiat liittyvät toisiinsa. Ryhmittely ja tasaus helpottavat ja nopeuttavat silmäilyä. [3, s. 251–252.] Tidwell [7, s. 94] muistuttaa ihmisen järjestyksen tarpeesta. Tätä voidaan käyttää hyväksi keräämällä

---

<sup>5</sup> engl. visual flow

yhteenkuuluvat asiat samaan ryhmittymään ja erottamalla ryhmittymät toisistaan selkeästi [7, s. 92–94].

Saksalaiset psykologit kehittivät 1920-luvulla Gestaltin (suom. hahmo) periaatteet, joilla pyritään kuvaamaan ihmisten tapaa järjestää visuaalisia elementtejä ryhmiin tai yhtenäisiin kokonaisuuksiin silloin, kun tiettyjä periaatteita noudatetaan. Periaatteisiin kuuluvat samankaltaisuus<sup>6</sup>, jatkuvuus<sup>7</sup>, sulkeminen<sup>8</sup> ja läheisyys<sup>9</sup>. Kuviossa 1 havainnollistetaan näitä periaatteita. Ne ovat yhä mukana ja käyttökelpoisia visuaalisessa suunnittelussa.



Kuvio 1. Neljä Gestaltin periaatetta [7, s. 92–94].

Samankaltaisuutta esiintyy silloin, kun asiat näyttävät samanlaisilta toisiinsa nähden. Samanlaiset asiat nähdään yleensä ryhmänä tai kuviona. Jatkuvuus on kyseessä silloin, kun katse pakotetaan siirtymään objektista toiseen. Pienempien elementtien sijoittelulla toisiinsa nähden saadaan aikaan linjoja, joita on helppo seurata katseella, kuten samalle tasolle sijoitetut laatikot. Sulkemisella tarkoitetaan, että asia on epätäydellinen tai tilaa ei ole täysin suljettu. Siitä huolimatta ihminen näkee kokonaisuuden täyttämällä puuttuvat osat, jos muodosta on tarpeeksi informaatiota saatavilla. Läheisyys saavutetaan, kun elementtejä on lähellä toisiaan. Yleensä elementit ovat samankaltaisia, jos kyseessä on kuvio. Asiat, jotka ovat lähellä toisiaan, nähdään usein ryhmänä tai ne assosioi-

<sup>6</sup> engl. similarity

<sup>7</sup> engl. continuity

<sup>8</sup> engl. closure

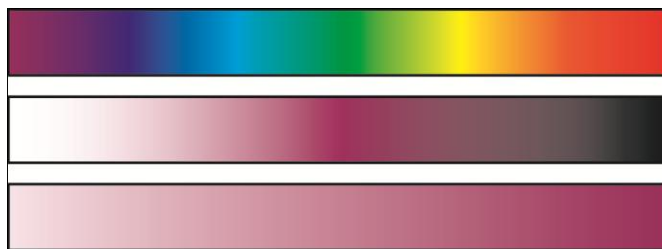
<sup>9</sup> engl. proximity

daan toisiinsa. Sivun taitossa Gestaltin periaatteita käytetään parhaiten yhdistelmänä. [8.]

Ulkoasun asettelussa hyödynnetään sitä, miten ihmisen näköhavainnot reagoivat kognitiivisesti tiettyihin syötteisiin. Seuraavaksi kiinnitetään huomio vaistomaisiin ja emotionaalisiin reaktioihin. Tarkkaa sääntöä ei ole olemassa, koska ihmiset ovat yksilöitä ja jokainen reagoi omalla tavallaan ärsykkeisiin, mutta tietyt visuaalisen suunnittelun peruspilarit ovat kuitenkin käyttökelpoisia. Näitä ovat väri, typografia, tilan käyttö, kuvat ja kulttuuriset viittaukset. Yhdistelmällä peruspilareita keskenään saadaan aikaan todennäköisiä reaktioita. [7, s. 279.]

### *Väri*

Väri on ensimmäisiä asioita, jotka havaitaan. Väriin kolme ominaispiirrettä ovat värisävy, valoisuus ja värikylläisyys (kuvio 2). Värisävy on aallonpituuden ominaisuus ja sitä kutsutaan arkikielessä yleensä nimellä väri, kuten sininen, vihreä ja keltainen. Valoisuus määrittää valkoisen tai mustan määrän väriässä. Värikylläisyydellä tarkoitetaan väriin puhtautta. [1, s. 126–127.]



Kuvio 2. Värispektri, valoisuus ja värikylläisyys [1, s. 126–127].

Väriprofiilia suunniteltaessa pitää ensimmäiseksi varmistaa, että lopputulos on luettavissa. Suunnitelmaa voidaan testata viemällä luonnos johonkin kuvankäsittelyohjelmaan ja muuttamalla se harmaasävykuvaksi, jolloin luonnoksen elementtien ja tekstin tulee erottua. Toinen nyrkkisääntö on, että vältetään käyttämästä punaista ja vihreää yhdessä, koska useat värisokeat käyttäjät eivät

erota niitä toisistaan. Kolmas nyrkkisääntö on, että vältetään käyttämästä kirkkaan sinistä tekstiä kirkkaan punaisella tai oranssilla taustalla tai päinvastoin, koska ihmisen silmän on vaikea erottaa vastavärejä toisistaan. Tässä tapauksessa kyse on nimenomaan tekstistä. Kuvissa vastaväreillä on yleensä toisiaan täydentävä vaikutus. [7, s. 280.]

Käytettävät värit valitaan niin, että ne kuvastavat tuotteen viestiä ja tunnelmaa [3, s. 252]. Osa väreistä luokitellaan lämpimiksi ja osa kylmiksi väreiksi. Tiettyjä värejä käyttämällä saadaan aikaan tietynlaisia mielikuvia. Yhdistelemällä lämpimiä ja viileitä värejä saadaan aikaan tasapainoinen tyyli. [7, s. 280.] Värien käytössä tulee muistaa myös, mihin värit assosioidaan. Siihen vaikuttaa yksilön historia, tilanne ja kulttuuri. Kulttuuriset assosiaatiot väreihin ovat hyvin pysyviä, mutta saattavat vaihdella erilaisten kulttuurien välillä jopa täysin päinvastaiseen merkitykseen. Taulukossa 1 kuvataan tyypillisiä länsimaisen kulttuurin väriassosiaatiota.

Taulukko 1: Tyypillisiä länsimaisia väriassosiaatioita [1, s. 130–131] ja värien luokittelu lämpimiin ja viileisiin väreihin [7, s. 280].

Väri	Assosiaatiot	Lämpö
musta	pimeys, yö, kuolema, paheellisuus, viisaus, valta, synti, murhe, synkkyys, tuska ja kaiken loppu	-
valkoinen	viattomuus, kunnollisuus, rehellisyys, kylmyys, puhtaus, valoisuus, viisaus, kohtalo, talvi ja lumi	viileä
harmaa	arkisuus, karuus, yhtenäisyys, toiveikkuus, vakavuus, konservatiivisuus, tyyneys ja kypsyy	viileä
punainen	seis, vaara, kuuma, tuli, impulsiivisuus, lämpö, veri, aggressiivisuus, viha, huomio ja intohimo	lämmin
keltainen	huomio, varoitus, lämpö, aktiivisuus, aurinko, uusi, idealismi, toiveikas ja kulta	lämmin
vihreä	saa edetä, turvallisuus, rauhallisuus, luonto, tuoreus, kateellisuus, terveys, raha ja kasvu	viileä
sininen	kylmyys, vesi, taivas, jää, viileä, rauhallisuus ja viattomuus	viileä
ruskea	maanläheisyys, arkisuus, luotettavuus, köyhyys ja yksinkertaisuus	lämmin
oranssi	ystävällisyys, vieraanvaraisuus, ylpeys ja voitto	lämmin
purppura	turhuus, rikkaus, voitto, kuninkaallisuus, katumus ja hengellisyys	viileä
turkoosi	jää, meri, vaaleana viileä, rauhoittava ja herkkä	viileä

Väriä tulee käyttää harkiten ja suunnitellusti. Mitä suurempi määrä värejä, sitä pienempi merkitys niillä on tai merkitys katoaa kokonaan. [1, s. 129–133.]

Taustan valoisuudella voidaan vaikuttaa hyvin paljon kokonaisilmeeseen. Useimmiten käytetään vaaleaa taustaa, koska tumma tausta luo helposti synkän vaikutelman. Myös kontrastilla voidaan vaikuttaa tunnelmaan. Vahvat kontrastit saavat aikaan jännittyneen, voimakkaan ja rohkean vaikutelman, kun taas matalat kontrastit tuntuvat rauhoittavilta ja rentouttavilta. Kylläiset värit ovat

uskaliaita. Niillä on helppo kiinnittää huomio johonkin, mutta liiakäyttöä tulisi välttää. [7, s. 279–280.]

### *Typografia*

Typografialla tarkoitetaan tekstin visuaalisen ilmeen suunnittelua. Kirjaintyyppin valinta määrittelee luettavuuden lisäksi, millaisen sävyn teksti saa. Valinnassa tulee huomioida myös käytettävän tekstin koko. [7, s. 281–283.] Kirjaintyyppien määrä on hyvä pitää pienenä, ettei synny typografinen sekamelska. Muutamalla kirjaintyyppillä on mahdollista saada mielenkiintoinen, mutta silti siisti lopputulos. Ei sovi unohtaa, että kirjaimista voidaan käyttää erilaisia kokoja [9, s. 208].

Pienaakkoset<sup>10</sup> ovat luettavuudeltaan parempia kuin suuraakkoset<sup>11</sup> [1, s. 124]. Kirjaimet jaetaan päätteellisiin antiikvoihin ja päätteettömiin groteskeihin. Antiikvojen päätteet auttavat silmää seuraamaan riviä, ja siksi niitä suositaankin erityisesti painetussa tekstissä. Groteskit puolestaan ovat omiaan näytöllä, koska ne ovat usein ilmeisempiä ja niiden luettavuus on näytöllä parempi. Kirjaintyyppin valinnan lisäksi huolehditaan riittävästä rivivälistä. Riittävä riviväli helpottaa seuraavan rivin alun löytämistä ja vaikuttaa tekstin luettavuuteen. [9, s. 201–207.]

Typografian suunnittelussa tulee huomioida käyttäjäryhmä. Esimerkiksi ikääntyvien ihmisten on vaikea lukea pienellä pistekoolla kirjoitettua tekstiä. Sivun taittaminen selkeisiin otsikoihin ja leipätekstin jakaminen pieniin kappaleisiin selkeyttää ja helpottaa lukemista. [1, s. 125.]

---

<sup>10</sup> gemena

<sup>11</sup> versaali

### *Sijoittelu ja tilan käyttö*

Tekstin elementtien sijoittelussa kannattaa ottaa huomioon muiden periaatteiden lisäksi myös senhetkiset vakiintuneet käytännöt. Käytännöt voivat saada alkunsa mistä vain, mutta vain toimivat ideat jäävät jäljelle, kun muut alkavat jäljitellä niitä. Vakiintuneet käytännöt vähentävät tarvetta pohtia, miten jokin asia toimii. [4, s. 35–37.] Tilan käytöllä ja elementtien sijoittelulla vaikutetaan kokonaisilmeeseen ja sanomaan, joka katsojalle halutaan antaa [7, s. 283]. Yleensä tavoitellaan elementtien tasapainoista sommittelua.

Tyhjällä tilalla elementtien välillä saadaan aikaan ilmavuutta ja korostetaan elementin tärkeyttä, mutta myös ohjataan käyttäjän katse huomaamaan elementti. Elementit viestivät toisarvoisuutta, kun ne sullotaan tiheään. [3, s. 252.]

### *Kuvat*

Kuva viestii, ja se sisältää sanoman. Kuvalla voidaan havainnollistaa, tai sitä voidaan käyttää katseen kohdistajana. Kuvalla luodaan sivulle ilmettä. Jokainen tulkitsee kuvan omalla tavallaan, siksi esimerkiksi tilannekuviin laitetaan kuvateksti, jotta kuva tulkittaisiin halutulla tavalla. [3, s. 254–255.] Taustalla olevasta värikkästä ja paljon informaatiota sisältävästä kuvasta on vaikea erottaa muuta sisältöä, koska katse hakeutuu helposti tutkimaan kuvaa.

Kuvia, joiden tarkoitus on toimia koristeina, käytetään säästeliäästi varsinkin käyttöliittymäsuunnittelussa. Kuvituksessa kannattaa investoida persoonallisuuteen ja käyttää varta vasten meneillään olevaan projektiin tuotettua kuvitusta. Kuvien käytössä huomioidaan konteksti. [7, s. 285–286.] Luottamusta kuvaan lisätään merkitsemällä sen kuvaaja tai tekijä. Kuvien käytössä muistetaan tekijänoikeus. [3, s. 255.]



## 2.4 Navigointi

Navigoinnin merkitys sivustolla tai käyttöjärjestelmässä korostuu varsinkin silloin, kun kyseessä on monitahoinen järjestelmä. Navigointielementtien avulla käyttäjä pystyy selvittämään, missä kulloinkin on, mistä paikkaan on tultu ja minne on mahdollista mennä. Välimatkat pidetään lyhyinä.

Monimutkaisen navigointirakenteen tapauksessa käytetään mieluummin usean otsikon tarjoamaa leveää mallia kuin syvälle menevää valikkoa. Navigointirakenteen tulee olla järjestetty merkitseviin ja oleellisiin käsitteisiin. Pääsivulta on mahdollisuus päästä oleelliseen sisältöön suoraan. [10, s. 28–31.]

Sivun rakenteen – samoin navigaation – pitää olla niin päivänselvä, kuin vain on mahdollista. Valikoiden otsikoissa käytetään kuvaavia, mutta yksinkertaisia ja ymmärrettäviä sanoja. Sellaiset sanat toimivat parhaiten, joiden asiayhteyttä ei tarvitse pysähtyä ajattelemaan. Samasta syytä esimerkiksi linkit ja painikkeet on syytä tehdä napsautettavan näköisiksi. [4, s. 11–15.]

Verkkosivulla päävalikon paikka on vakiintunut yläreunaan tai vasempaan reunaan. Päävalikko voi periaatteessa olla missä vain, kunhan se on selkeästi löydettävissä ja erottuu mahdollisista toissijaisista valikoista. Päävalikon sijoittelussa kannattaa huomioida myös mahdolliset järjestelmän aiemmat versiot, jos kyseessä on aiemman version kehitysprojekti. Samantasoisten navigaatiolinkkien tulee olla samallatasolla, koska se helpottaa kokonaisuuden hahmottamista. [3, s. 215–218.]

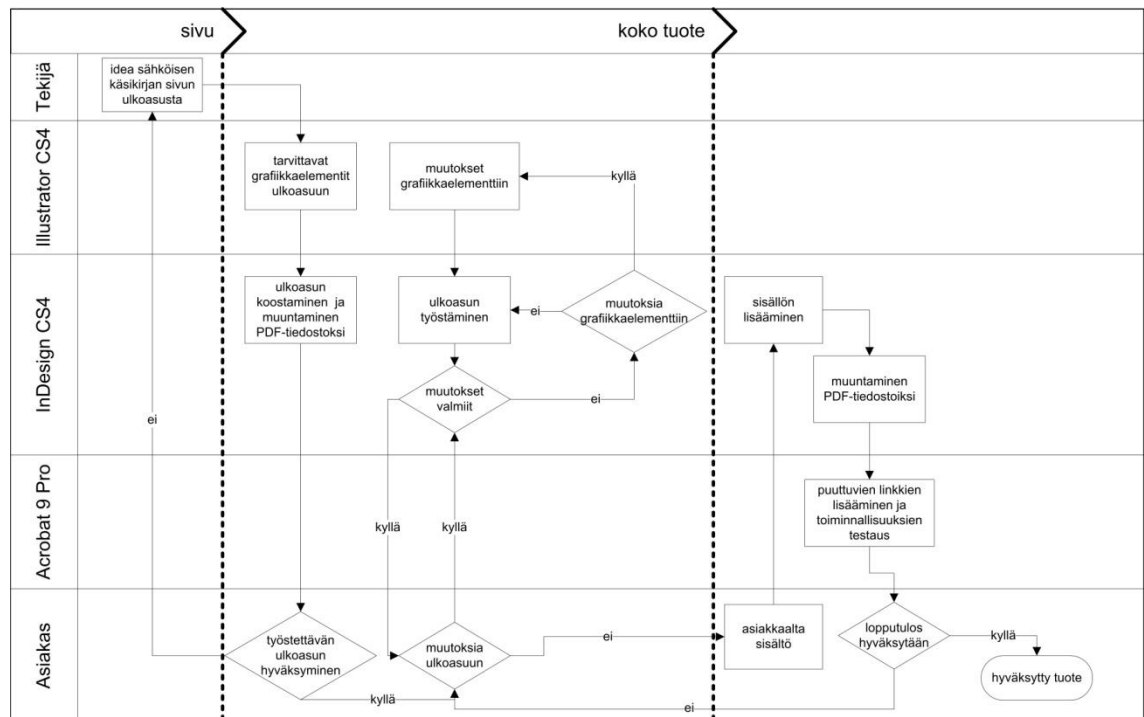
Navigointikomponentit sisältyvät ulkoasuun, joka on yhtenevä kaikkialla. Yhtenevä ulkoasu sitoo kokonaisuuden yhdeksi. Käyttäjän ei tarvitse miettiä sivustolla tai ikkunassa liikkumista joka kerta uudestaan siirtyessään paikasta toiseen, kun navigointielementit pysyvät samassa paikassa. [7, s. 100.]

Jokaiselta sivulta löytyy linkki pääsivulle. Jos käyttäjä eksyy, hän pystyy palaamaan varmasti tunnettuun paikkaan selkeästi pääsivulle ohjaavan linkin avulla. Navigoinnin kanssa käsi kädessä kulkee hakutoiminto. Sellaiset käyttäjät, jotka tietävät mitä hakevat, voivat käyttää suoraan hakua halutun sisällön löytämiseen. [10, s. 34–36.]

### 3 Sähköisen käsikirjan kehityksen suunnittelu ja toteutus

#### 3.1 Kehitysprosessi

Sähköisen käsikirjan suunnittelu ja toteutus on monivaiheinen prosessi. Alun suunnittelun ja lopun mahdollisen testauksen sekä viimeistelyn väliin jää toteutusvaihe, joka kattaa suurimman osan työstä. Hyvän yleiskuvan eri vaiheista, tarvittavista välineistä ja oleellisista päätöksistä sähköisen käsikirjan valmistusprosessissa antaa yksinkertaistettu vuokaavio (kuvio 3), joka laadittiin insinööriyössä.



Kuvio 3. Vuokaavio sähköisen käsikirjan valmistusprosessista.

Vuokaaviossa ulkoasuideoa synnyttyä siitä tehdään muutama erilainen malli tarvittavilla välineillä. Tuotteen ulkoasu on yhtenevä, mutta erilaiset sisältösivut saattavat hieman poiketa toisistaan sisältönsä mukaan. Ensimmäiseksi valitaan tuotteeseen sopiva vaihtoehto malleista, jota lähdetään työstämään. Jos sopivaa mallia ei ole, palataan takaisin alkuun ideoimaan uusia vaihtoehtoja.

Ulkoasumallin hyväksynnän jälkeen siirrytään työstämään tuotteen sisältösivuja ja tarkentamaan yleisilmettä. Muutoksia voi joutua tekemään useampaan kertaan, ennen kuin ne ovat asiakkaan mieleen. Osa sivuista vaatii enemmän työtä kuin toiset. Asiakkaalta saadun sisällön lisäämiseen voidaan siirtyä, kun kokonaisilmeen tärkeimmät elementit ovat paikallaan.

Lopuksi sivuista tehdään PDF-tiedostoja ja niihin lisätään mahdolliset puuttuvat linkit ja testataan toiminnallisuudet systemaattisesti. Ennen lopullista hyväksyntää saatetaan tuotteeseen joutua tekemään vielä viime hetken pieniä korjauksia, jolloin palataan ulkoasuntyöstämisyhteyteen. Muutosta tarvinneiden sivujen osalta käydään PDF-tiedostoksi muuntaminen läpi uudelleen ja tehdään tarvittavat tarkistukset. Hyväksytty tuote on valmis niiltä osin, kuin se on tekijälle ollut mahdollista, ja asiakas vastaa toimittamattoman sisällön lisäämisestä omatoimisesti.

Vuokaavio kuvaa vain insinööriyön konkreettista tekemisosaa ja on tarkoitettu helpottamaan työn etenemisen seuraamista. Kokonaisvaltaista työprosessia käydään tarkemmin läpi seuraavissa luvuissa.

### 3.2 Toimeksianto

Insinööriyönä SFS:lle toteutettiin uudistettu muotti sähköisille käsikirjoille, ja samalla kehitettiin uusi eKäsikirja 500, joka sisältää materiaalia laadusta, ympäristöstä, työterveydestä ja työturvallisuudesta johtamisjärjestelmien näkökulmasta. Tavoitteena oli luoda uusi ilme tuotteelle ja parantaa käytettävyyttä. Työssä haluttiin ottaa kantaa esteettömyyteen, mutta pääpaino oli tuotteen toimivuudessa. Muita huomioitavia asioita olivat käytettävät työkalut, pelkällä hiirellä liikkuminen tuotteen sisällössä, tuotteen päivitettävyys ja muunneltavuus. Tuotetta pitää pystyä käyttämään asiakkaalle ilmaisella ohjelmalla.

Työn pohjana käytettiin vuonna 2006 päivitettyä versiota eKäsikirja 509:stä (kuvio 4), joka on laadunhallinnan tietopaketti. Se koostuu PDF-tiedostoista, joiden välillä liikutaan suurimmaksi osaksi tiedostoihin rakennettujen navigaatioiden avulla. Koska tuote oli viimeksi päivitetty vuonna 2006, koettiin ilmeen uusiminen tarpeelliseksi. Haluttiin myös luoda muotti, jota mahdollisesti käytetään tulevien eKäsikirjojen kohdalla, jotta niiden ilmeestä saataisiin yhtenäinen. Alun perin oli tarkoitus työstää uusi versio eKäsikirja 509:stä, mutta työn edistyessä syntyi ajatus uudesta kokonaisuudesta, joka nimettiin eKäsikirja 500:ksi.

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO **SFS** RY

ISO 9000 -standardisarja

## LAADUNHALLINNAN TIETOPAKETTI

**JOHDANTO**

STANDARDIT	ISO 9000 SOVELTAMINEN	LISÄTIETOJA
<ul style="list-style-type: none"> <li>SFS-EN ISO 9000</li> <li>SFS-EN ISO 9001</li> <li>SFS-EN ISO 9004</li> <li>SFS-EN ISO 19011</li> <li>SFS-ISO 10005</li> <li>SFS-ISO 10006</li> <li>ISO/TR 10013:fi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROSESSIMAINEN TOIMINTAMALLI</li> <li>ISO 9001 ESITTELY- JA TUKIPAKETTI kohta 1.2 'SOVELTAMINEN'</li> <li>DOKUMENTOINTIVAATIMUKSET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 9000 -sarjan standardien VALINTA ja KÄYTTÖ</li> <li>LAADUNHALLINNAN PERIAATTEET</li> <li>ISO 9000 -sarjan standardit – Mitä uutta vuonna 2008?</li> </ul>

**MUUTA**

- PERUSTIETOA ISO 9000 -SARJASTA (POWER POINT -ESITYS)
- SATA USEIN ESITETTYÄ KYSYMYSTÄ uudesta ISO 9000 -sarjasta
- PROJEKTIVALMIUKSIEN ITSEARVIOINTI

- LINKKEJÄ
- LYHENTETÄ
- INFO

**HAKU** **TILAUS** **YHTEYSTIEDOT** **KÄYTTÖOHJEET** **LOPETUS**

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO RY, PL 116, 00241 HELSINKI  
Puh. (09) 149 9331, Faksi (09) 146 4914

3. versio 2006

Kuvio 4. eKäsikirja 509:n pääsivu.

Visuaalinen ilme ja toteutus jätettiin työn tekijän vastuulle, mutta tuotteeseen edellytettiin sisältyvän tiettyjä ominaisuuksia. Tuotteesta haluttiin sellainen, että siinä on mahdollista liikkua pelkän hiiren avulla. Pääasiallinen sisältö tulevat olemaan erilaiset standardit, jotka ovat standardoidussa PDF-formaatissa. Tuotteeseen haluttiin hakutoiminto ja hierarkiapuu, josta näkyy tuotteen rakenne.

### 3.3 Suunnitteluvaihe

Ennen varsinaisen tuotteen suunnitteluun paneutumista kartoitettiin mahdollisia työkaluja. Aikaisempien versioiden tekemiseen oli käytetty Adoben tuoteperhettä, jolla tehtiin tarvittavat PDF-tiedostot. Selainpohjaisella ratkaisulla on mahdollista tuottaa samantyyppistä sisältöä, mutta asiaa tutkittaessa huomattiin, että kompastuskivenä tulisi olemaan suojaus, aikataulu ja jatkokäytön kannalta mahdollisesti tarvittava html- ja css-osaaminen. Flash-tekniikan mahdolli-

suuksiin kannattaa paneutua tulevaisuudessa, mutta tässä projektissa sekin vaihtoehto sivuutettiin ajan vähyden vuoksi.

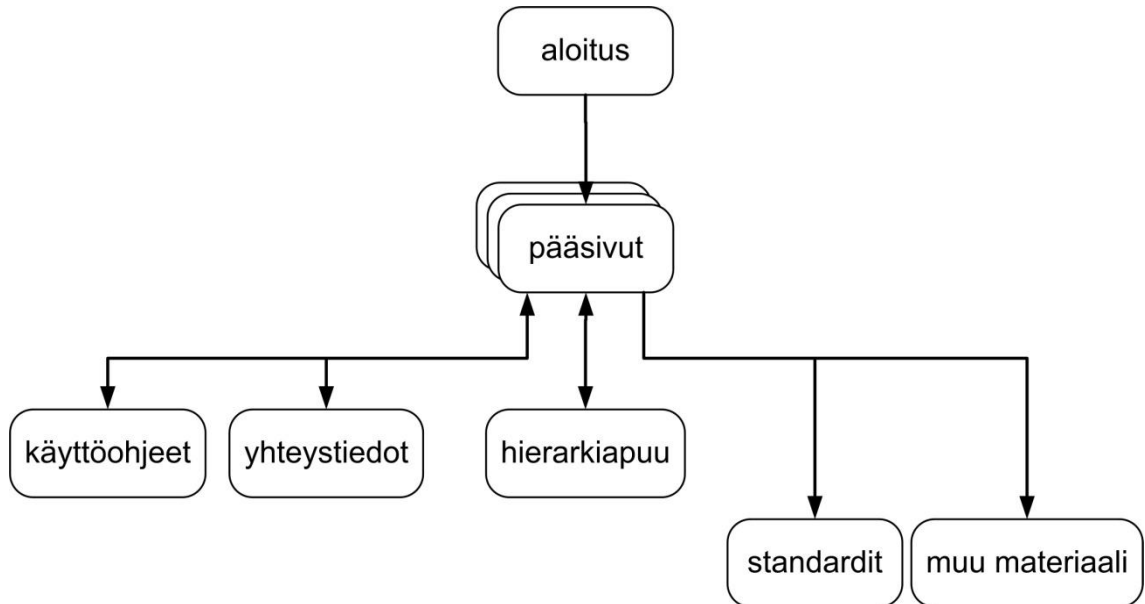
Adoben tuoteperheeseen päädyttiin, koska Adobe Acrobat tarjoaa PDF-tiedostoihin edes jonkinlaisen suojauksen ja samanlaisen sisällön tuottamiseen tarkoitettua ilmaista kehitysympäristöä on vaikea löytää. Painava tekijä työkalujen valinnassa oli se, että SFS:llä oli jo käytössä Adoben tuotteita ja käsikirjassa käytettävät sähköisessä muodossa olevat standardit tulevat sen tuotantolinjasta PDF-dokumentteina.

Kohderyhmä määriteltiin pääasiallisesti tuotteen sisällön perusteella. Materiaali on suunnattu alan asiantuntijoille ja yritysten johtohenkilöstölle. Materiaali soveltuu myös opetuskäyttöön. Kohderyhmän oletettiin käyttävän erilaisia verkkopalveluita työssään ja tuntevan PDF-formaatin.

Tuotteen suunnittelun alkuvaiheessa perehdyttiin eKäsikirjojen kehityskaareen. Vertailemalla eri ajanjaksoina tehtyjä versioita eri kohteista saatiin käsitys siitä, mihin suuntaan sisältöä ja toiminnallisuuksia on kehitetty. Liitteestä 1 käy ilmi, että jokaiselle versiolle on yhteistä samankaltainen pääsivu, joka toimii sisällysluettelona. Pääsivulle on rakennettu navigaatio, jonka avulla voidaan siirtyä toimintoihin ja sisältöön. Kuvien perusteella voidaan olettaa, että pääsivusta on syntynyt jonkinasteinen käytäntö eKäsikirjojen toteutuksessa. Sivupohja on kaikissa samankokoinen ja skaalautuu hyvin suurimmalle osalle näytöistä. Useimmiten yhtä sivua vastaa yksi PDF-tiedosto. Pääsivun kanssa yhteneviä ovat kaikki muut sivut paitsi standardit ja muu erillinen materiaali. Toiminnallisuudet eri versioiden välillä vaihtelevat hiukan.

Vertailun tuloksena konseptia ei haluttu muuttaa merkittävästi, koska se oli toimiva, vanhoille käyttäjille tuttu ja sopi käyttötarkoitukseensa. Uutta ilmettä lähdettiin hakemaan väreillä, asettelulla ja vanhojen elementtien muokkaamisella. Ajatus siitä, miten pääsivun hahmottamista voisi lähteä parantamaan,

syntyi liitteessä 1 olevan vuoden 2008 pääsivun ulkoasusta ja Internet-selaimista tutusta välilehti-rakenteesta. Konseptin sisäisessä rakenteessa (kuvio 5) päädyttiin samankaltaiseen toteutukseen kuin edellisissä versioissa.



Kuvio 5. PDF-tiedostojen välinen hierarkia ja liikuttavuus tiedostojen välillä.

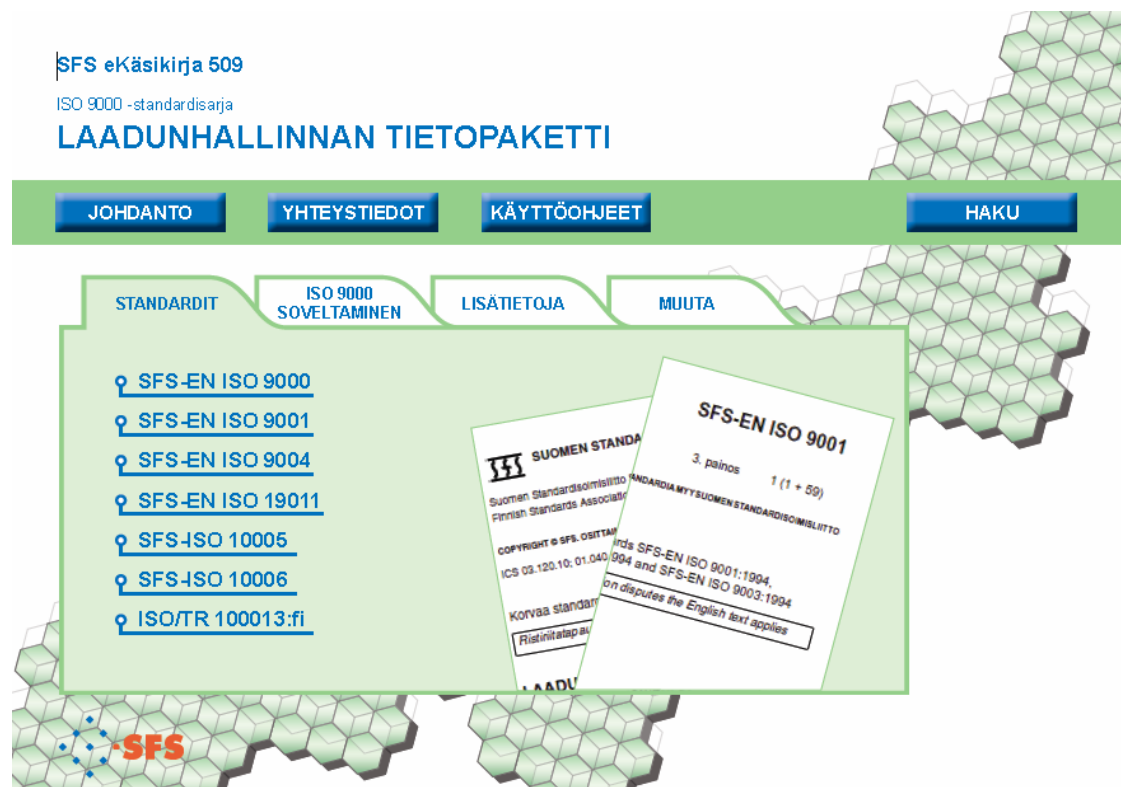
Rakenne vaihtelee eKäsikirjassa käytettävien materiaalien mukaan. Kun standardeja ja muuta erillistä materiaalia on paljon, tulee rakenteeseen enemmän tasoja, koska tilan määrä on rajallinen ja välilehdet halutaan pitää ilmavina. PDF-tiedostojen välinen hierarkia eKäsikirja 500:ssä on esitetty kuviossa 5.

### 3.4 Käytännön toteutus

Seuraava vaihe oli saada ajatukset konkreettiseen muotoon. Ensimmäisenä lähdettiin liikkeelle siitä, miten välilehtimäinen rakenne saadaan toteutettua. Ajatuksena oli, että välilehtien otsikot toimivat eräänlaisena navigaatiopalkkina ja aktiivisena oleva välilehti erottuu muista. Tähän haasteeseen käytettiin työkaluna Adobe Illustrator -ohjelmaa, jolla piirrettiin muutama erilainen versio välilehtielementistä, joka siirrettiin sivun sommittelua varten Adobe InDesign -ohjelmaan. Asiakkaan kanssa pidetyssä kokouksessa versioista valikoitui yksi, jota lähdettiin työstämään.

SFS:n graafisesta ohjeistuksesta valittiin käytettäviksi kirjaintyyleiksi Futura otsikoihin ja Arial muuhun tekstiin. Käyttöön otettiin myös tunnuksessa esiintyvä sininen värisävy, joka esiintyy teksteissä ja navigaatiopalkin painonapeissa. Sinistä tasapainottamaan valikoitui useiden kokeilujen jälkeen vaalea pastellinvihreä, joka toimii sinisen kanssa myös harmaasävyillä.

Sijoittelussa tekstielementtejä siirrettiin lähemmäs vasenta reunaa, koska yleensä katse hakeutuu ensimmäisenä vasempaan yläkulmaan [7, s. 90] ja ilme näyttää loogisemmalta. Ensimmäisessä prototyypissä (kuvio 6) kaikille käsikirjoille yhteisiä yleisiä sisältölinkkejä sisältävä navigaatiopalkki sijoitettiin otsikon alle samaan tapaan kuin aiemmissa versioissa (liite 1). Sijoittelu ei kuitenkaan toimi tässä tapauksessa, koska navigaatiopalkki vie huomion pois pääsisällöstä, joka on sijoitettu välilehdille.



Kuvio 6. Pääsivun ensimmäisen prototyypin versio 1.



Prototyypistä haluttiin tehdä sellainen versio (kuvio 7), jossa yleinen navigaatiopalkki sijoitetaan välilehti-elementin alapuolelle ja vastaavasti välilehti-elementtiä siirretään ylemmäs. Versio 2 miellytti asiakasta enemmän, joten sen kehitystä jatkettiin. Tässä vaiheessa asiakas sai pääsivun värimaailmasta ajatuksen sisällön muuttamisesta kokonaan uudeksi konseptiksi ja eKäsikirjan<sup>12</sup> numero vaihtui 509:stä 500:ksi. Sisällön muutoksen myötä välilehtien määrä kasvoi viiteen.



Kuvio 7. Pääsivun ensimmäisen prototyypin versio 2.

Välilehtien välillä liikkumiseen käytettiin kahdenlaista tekniikkaa. Ensimmäiseksi kokeiltiin InDesignin tasojen siirtämistä PDF-tiedostoon, jolloin kaikki välilehdet ovat samassa tiedostossa ja pääsivusta ei tule kuin yksi PDF. Tasojen käytössä isoimmaksi ongelmaksi muodostui Adobe Acrobat Prossa tarvittavan työn

<sup>12</sup> SFS:n käyttämä nimitys kokoelmasta, joka sisältää standardeja ja mahdollisesti muuta lisäaineistoa

määrä, jotta välilehdellä saatiin näkyviin vain sille tarkoitettu materiaali. Muu materiaali täytyi piilottaa yksitellen jokaisella välilehdellä erikseen.

Jatkokäytön kannalta tasojen käyttö koettiin turhan monimutkaiseksi, joten siitä luovuttiin. Tasojen sijaan päädyttiin yksinkertaiseksi ja toimivaksi havaittuun ratkaisuun: jokaista välilehteä vastaa yksi PDF-tiedosto. Yksi mahdollisuus olisi ollut laittaa jokainen välilehti omalle sivulle samaan tiedostoon, mutta silloin olisi menetetty tuntuma käyttöliittymästä, kun useampi sivu välilehtineen olisi voinut olla samaan aikaan esillä.

Välilehtien ilmettä parannettiin vaihtamalla aktiivisena olevan välilehden täyttöväri samaksi kuin välilehden reunan väri ja fontin väri muutettiin muutama aste tummemmaksi, jotta se erottuu paremmin taustastaan aktiivisella välilehdellä.

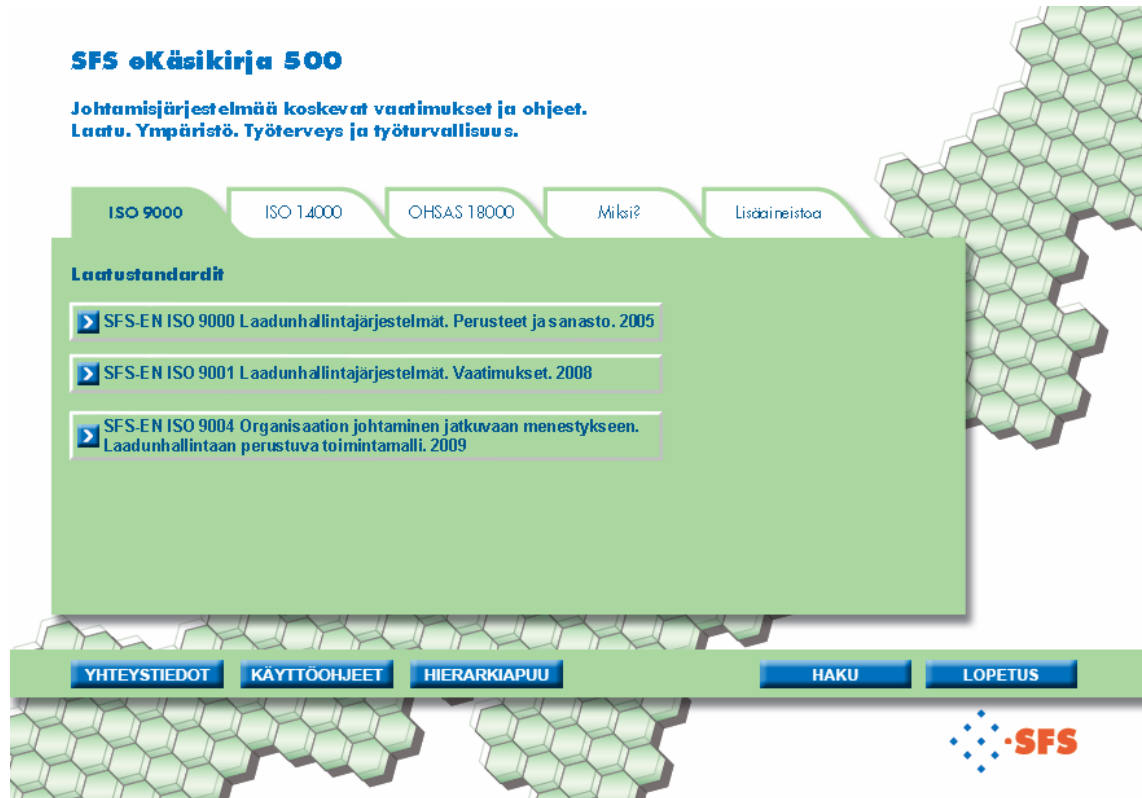
Johdanto sisältöineen ja painikkeena koettiin turhaksi, joten se poistettiin, ja sen sijaan yhdelle välilehdelle tulee informaatiota tuotteesta. Tuotteeseen haluttiin lisätä hierarkiapuu, josta näkyy tuotteen rakenne samaan tapaan kuin Internet-sivustolla usein esiintyvistä sivukartasta<sup>13</sup>. Hierarkiapuu lisättiin painikkeeksi alhaalla sijaitsevaan navigaatiopalkkiin, ja siihen lisättiin myös lopetus-painike. Kun pääsivunäkymästä siirrytään esimerkiksi yhteystietoihin, vaihtuu lopetus-painikkeen teksti etusivuksi ja painikkeesta pääsee takaisin sisällysluettelomaiselle pääsivulle.

Välilehdillä esiintyvien standardien ja muun materiaalin eteen laitettiin oikealle osoittava nuolikuvake, jonka tarkoitus on auttaa osoittamaan, että standardiin pääsee painamalla tekstiä. Kuvake muuttuu tummemmaksi, kun sen tai standardin nimen päälle viedään hiiri. Sattuman kautta löydettiin asetukset, joilla dokumentteihin linkittyvät tekstit saatiin paremmin esille ja näyttämään painikkeilta kolmiulotteisen vaikutelman ansiosta. Välilehtien painikkeista ei haluttu tehdä samanlaisia kuin alemman navigaatiopalkin painikkeista, koska ne ovat

---

<sup>13</sup> engl. sitemap

eriarvoisia ja samanlaiset asiat usein assosioidaan toisiinsa. Ilmeestä olisi myös tullut levottoman oloinen. Viimeinen insinööriyön puitteissa tehty versio pääsivusta on esillä kuviossa 8.



Kuvio 8. Pääsivun lopullinen versio.

Standardit ja muu erillinen materiaali aukeavat omaan ikkunaansa, koska ne ovat kooltaan suurempia ja niiden dimensiot ovat eriävät peruskäyttöliittymän kanssa. Standardin mukaisesti standardiasiakirjat ovat kooltaan pystyssä olevan A4-arkin kokoisia. Peruskäyttöliittymää ei ollut mielekäästä laittaa samaan muotiin, koska useimmat näytöt nykyään niin pöytäkoneissa kuin kannettavissa ovat mittasuhteiltaan leveämpiä kuin mitä ne ovat korkeita.

### **3.5 Tuotteen muokattavuus**

Käsikirjan muokkauksen lisäksi haluttiin tehdä mallipohja, jota voidaan mahdollisesti käyttää tulevien käsikirjojen teossa ja muokata sisältöä ja värejä helposti, kuitenkin niin, että yhtenäinen ilme säilyy kokoelmien välillä. Tähän asti kokoelmat on tehty omilla tyyleillä tekijän näkökulmasta riippuen.

Materiaalin määrän mukaan välilehtien määrää voidaan muuttaa kolmesta välilehdestä aina kuuteen asti. Välilehtipohjat on toteutettu Adobe Illustrator -ohjelmalla, jossa värien vaihtaminen käy näppärästi. Välilehtielementit tuodaan Adobe InDesign -ohjelmaan, jos niiden määrää täytyy muuttaa. Jos välilehtien määrä pysyy samana kuin mallissa on käytetty, voidaan muokattu välilehti päivittää suoraan taitto-ohjelmassa, jossa muut muokkaukset on helppo suorittaa.

Tekstit ja painonapit tehtiin InDesignilla, joten niiden muokkaus onnistuu siinä. Jos välilehdelle halutaan laittaa esimerkiksi useampi standardi, se onnistuu lyhentämällä standardien nimeä sen mukaan kuin on tarpeellista. Kun standardeja on kyseessä useita kymmeniä, suositellaan linkitystä toisen asteen sisällykseen, jonne ne voidaan eritellä paremmin.

### **3.6 Tuotteen testaus**

Insinööriyön puitteissa kunnollista käytettävyydestä ei ehditty suorittaa. Tuotetta testattiin järjestelmällisesti kehitystyön ohella kriittisten virheiden, kuten linkkien tai nappuloiden toimimattomuus, poistamiseksi.

Alkukesästä 2010 järjestettiin erään yrityksen asiantuntijoiden kanssa kohdeyhmätesti, jossa tuotetta käytiin läpi heidän näkökulmasta, ja esille tuli heidän mielipiteitään. Testaajat pitivät ulkoasua raikkaana, selkeänä ja asiallisena. He pitivät yhden sivun näkymää mielekkäämpänä koko sivun sijaan. Standardeihin he olisivat lisänneet napin, josta saa sivun aseteltua näyttöön leveyden mukaan.

Työn kannalta on harmillista, ettei kunnollista testausta ehditty suorittaa. Testauksesta ei ole koskaan haittaa, ja sen avulla voidaan löytää virheitä, jotka ovat muuten jääneet huomiotta.

#### **4 Vaihtoehtoja sähköisten käsikirjojen suojaukseen ja seurantaan**

Materiaalia voidaan suojata yhdellä teknologialla, mutta usein käytetään monen teknologian yhdistelmää. Osalla tekniikoista suojataan sisältöä, kun toisilla hallinnoidaan oikeuksia. On myös olemassa skeemoja, jotka tekevät molemmat asiat. On olemassa useita lähestymistapoja sisällön turvaamiseksi luvattomalta käytöltä, mutta Van Tasselin [11, s. 77–78] mukaan ne voidaan ryhmitellä neljään yleiseen ryhmään:

- sisällön suojaaminen
- sisältöön käsiksi pääsemisen suojaaminen
- kopioinnin rajoittaminen tai estäminen
- sisällön suojaaminen siirtämistä vastaan laitteelta tai asemalta toiselle.

Tärkeänä osana suojausprosessia pidetään sisällön tunnistusta, joka ulottuu sisällöstä otettuihin kopioihin eikä vain alkuperäiseen osaan. [11, s. 77–80.]

Sähköisen tuotteen suojaustavat ja sähköisten oikeuksien hallintajärjestelmät<sup>14</sup> ovat hyvin laaja-alainen aihealue, josta saisi helposti erillisen insinööriyön. Tässä luvussa aihetta sivutaan hyvin pintapuolisesti ja nimenomaan SFS:n tarpeiden näkökulmasta. Tarkoituksena on antaa vaihtoehtoja jatkokehitykseen.

SFS:n tuotteet koostuvat SFS- ja ISO-standardeista, SFS-käsikirjoista ja oppaista sekä ulkomaisista julkaisuista. Tuotteita on saatavilla paperi- ja CD-ROM-julkaisuina sekä muistitikulla ja osa on ladattavissa verkkokaupasta. Jakeluformaatti vaihtelee tuotekohtaisesti. Sähköisten julkaisujen tiedostotyyppi on

---

<sup>14</sup> DRM, Digital Rights Management

PDF. Sähköisten jakelumuotojen kirjo tuo omat haasteensa tuotteiden suojaukseen.

Koska SFS:llä on käytössä Adoben ohjelmistoympäristö, tutkittiin ensimmäisenä Adoben ohjelmistotarjonta. Kiinnostusta herättää tulossa oleva digitaalisen julkaisemisen alusta. Adobe kehittää avointa, kattavaa digitaalista julkaisualue<sup>15</sup>, jonka perustana käytetään Adobe Creative Suite 5- ja Omniture-tekniikoita. Alustalla pyritään mahdollistamaan sisällön laatiminen, tuottaminen ja jakaminen kustannustehokkaasti usealle eri laitteelle. [12.]

Sähköisille kirjoille Adobella on jo olemassa alusta nimeltään Adobe eBook Platform, joka koostuu neljästä avointyökalusta: Adobe InDesign CS5, Adobe Content Server 4, Adobe Reader Mobile 9 Software Development Kit (SDK) ja Adobe Digital Editions, joka on ilmaiseksi ladattavissa Adoben sivuilta Adobe Readerin tapaan. Alustalla voidaan tuottaa, suojata ja jakaa sähköisiä kirjoja erilaisille laitteille. Adoben ratkaisu tukee PDF- ja EPUB<sup>16</sup>-muotoja. Adobe eBook Platform voisi toimia erityisesti ladattavien aineistojen kanssa, ja se sisältää tiedostojen suojaamisen itsessään. Ainakin Adobe Digital Editions on käytössä esimerkiksi Ellibs-verkkokirjakaupassa. [13.]

Miten voidaan varmistaa tuotteen käyttö usean käyttäjän tapauksessa esimerkiksi yritysympäristössä, jossa yritys A on hankkinut tuotteesta B käyttöoikeudet kymmenelle käyttäjälle? Yksi ratkaisumalli voisi olla kelluva lisensointi. Se on lähestymistapa, jossa ohjelmistolle varataan rajallinen määrä lisenssejä ja ne jaetaan suuren käyttäjämäärän kesken. Kun ohjelmistoa, miksei tiedostoakin, avataan, se pyytää keskuslisensointipalvelimelta lisenssiä, ja jos lisenssi on vapaana, voidaan ohjelmisto suorittaa. Lisenssi palautetaan palvelimelle, kun ohjelmisto suljetaan, jolloin se on käytössä toisille käyttäjille.

---

<sup>15</sup> Digital Publishing Platform

<sup>16</sup> EPUB on International Publishing Forum (IDPF) kehittämä sähköisten kirjojen ja muiden julkaisujen tallennukseen käytetty avoin tiedostomuoto, joka tarkoitettu laitteistosta ja ohjelmistosta riippumattomaksi.

Lisenssipalvelin voi toimia lähiverkossa, intranetissä, virtuaalisessa yksityisverkossa tai internetissä. Nykyään voidaan tarjota kellovaa lisensointia internetissä lisenssipalvelimelta, jota ylläpitää tuotteiden myyjä. Tämän lähestymistavan hyötynä on, ettei asiakkaan tarvitse asentaa ja hallinnoida lisenssipalvelinta. [14.]

## 5 Yhteenveto

Insinööriyön tarkoituksena oli uudistaa ja kehittää sähköistä käsikirjaa. Lisäksi pohdittiin tapoja, jotka voidaan ottaa huomioon tuotteiden suojausta kehitettäessä.

Projektin alussa keskityttiin tuotteen uusimisen suunnitteluun ja toteutukseen, mikä sujui hyvin. Käsikirjan yleisilmeestä saatiin raikas ja selkeä. Perinteitä kunnioittaen toiminnallisuudet pysyivät samoina muutamaa pientä poikkeusta lukuun ottamatta. Työssä haluttiin säilyttää jatkuvuus edellisiin versioihin, mutta lähestyä muutoksia uudella asenteella. Työssä käytettiin hyväksi verkkosivu- ja käyttöliittymäsuunnittelussa hyväksi havaittuja periaatteita ulkoasun ja rakenteen suunnittelussa, koska tuote sisältää käyttöliittymän ja on hieman verkkosivuston kaltainen kokonaisuus. Hyviä periaatteita ovat esimerkiksi käytettävyys, visuaalinen hierarkia ja elementtien asettelu.

Työn käytännön toteutuksessa ei esiintynyt erityisiä ongelmia hyvien työkalujen ja selkeiden tavoitteiden ansiosta. Työn kannalta olisi ollut hyvä, jos kunnollinen useamman henkilön testaus olisi voitu suorittaa, mutta aikataulun ja tarvittavien järjestelyjen puitteissa se ei ollut mahdollista. Navigaatiot ovat yksinkertaisia eivätkä poikkea edeltäjistään oleellisesti.

Tuotteen suojaus mietitytti, koska jakelumuotoja on useita ja aihepiiri oli tuntemattomampi. Paras vaihtoehto kokonaisvaltaiseen suojaukseen on varmasti useamman vaihtoehdon yhdistelmä, koska yhdellä tavalla ei välttämättä

suoriuduta kaikista jakelumuodoista tyydyttävällä tavalla. Adobelta oli tulossa mielenkiintoisia ratkaisuja, joihin kannattaa tutustua.

Jatkokehityksen kannalta tulisi miettiä, halutaanko pysyä puhtaasti PDF-alustalla vai kenties haistella uusia tuulia esimerkiksi Flashin tai muun vastaavan alustan avulla. PDF-formaatti taipuu ominaisuuksiltaan ja toiminnoiltaan vain tiettyyn pisteeseen asti, elleivät työkalut ja toiminnallisuudet muutu merkittävästi tulevaisuudessa. PDF-pohjaisena kehitystyö pysyy hyvin pitkälle samoilla linjoilla kuin tähänkin asti.



## Lähteet

- 1 Sinkkonen, Irmeli, Kuoppala, Hannu, Parkkinen, Jarmo & Vastamäki Raino. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima.
- 2 Bernsen, Niels Ole & Dybjær, Laila. 2009. Multimodal Usability. London: Springer.
- 3 Sinkkonen, Irmeli, Nuutila, Esko & Törmä, Seppo. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.
- 4 Krug, Steve. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan! Helsinki: Readme.fi.
- 5 Accessibility. 2010. Verkkodokumentti. W3C. <<http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>>. Luettu 19.8.2010.
- 6 Web Accessibility Initiative. 2005. Verkkodokumentti. W3C. <<http://www.w3.org/WAI>>. Luettu 19.8.2010.
- 7 Tidwell, Jenifer. 2006. Designing Interfaces. Sebastopol: O'Reilly Media.
- 8 The Gestalt Principles. Verkkodokumentti. Spokane Falls Community College. <<http://graphicdesign.spokanefalls.edu/tutorials/process/gestaltprinciples/gestaltprinc.htm>>. Luettu 28.8.2010.
- 9 Wiio, Antti. 2004. Käyttäjätavallisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: IT Press.
- 10 SFS-EN ISO 9241-151. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 151: Opastusta WWW-käyttöliittymää varten. 2008. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto.
- 11 Van Tassel, Joan. 2006. Digital Rights Management. Protecting and Monetizing Content. Oxford: Focal Press.
- 12 Digital Publishing. 2010. Verkkodokumentti. Adobe. <<http://www.adobe.com/digitalpublishing/>>. Luettu 26.8.2010.
- 13 Adobe eBook Platform. 2010. Verkkodokumentti. Adobe. <[http://www.adobe.com/products/digitaleditions/PDFs/adobe\\_ebook\\_platform\\_whitepaper.PDF](http://www.adobe.com/products/digitaleditions/PDFs/adobe_ebook_platform_whitepaper.PDF)>. Luettu 26.8.2010.
- 14 Haigh, Dominic. 2009. Floating licensing old and new - an overview. Verkkodokumentti. <<http://knol.google.com/k/dominic-haigh/floating-licensing-old-and-new-an>>. 28.6.2010. Luettu 27.8.2010.

# Liite 1. SFS:n eKäsikirjojen pääsivut kolmelta vuodelta

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO **SFS** RY

ISO 9000 -standardisarja  
**LAADUNHALLINNAN TIETOPAKETTI**

**JOHDANTO**

STANDARDIT	ISO 9000 SOVELTAMINEN	LISÄTIETOA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFS-EN ISO 9000</li> <li>• SFS-EN ISO 9001</li> <li>• SFS-EN ISO 9004</li> <li>• SFS-EN ISO 19011</li> <li>• SFS-ISO 10005</li> <li>• SFS-ISO 10006</li> <li>• ISO/TR 10013-F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROSESSIMAINEN TOIMINTAMALLI</li> <li>• ISO 9001 ESITTELY- JA TUKIPAKETTI kohta 1.2 "SOVELTAMINEN"</li> <li>• DOKUMENTOINTIVAATIMUKSET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9000 -sarjan standardien VALINTA ja KÄYTTÖ</li> <li>• LAADUNHALLINNAN PERIAATTEET</li> <li>• ISO 9000 -sarjan standardit – Mitä uutta vuonna 2008?</li> </ul>

POWER POINT -OHJE

**MUUTA**

- PERUSTIETOA ISO 9000 -SARJASTA
- SATA USEIN ESITTYNYÄ KYSYMYSTÄ uudesta ISO 9000 -sarjasta
- PROJEKTIVALMIUKSIEN ITSEARVIOINTI

- LINKKEJÄ
- LYHENTEITÄ
- INFO

## 2006

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO RY, PL 116, 00241 HELSINKI  
Puh. (09) 145 9331, Faksi (09) 146 4314

3. versio 2006

**SFS eKäsikirja 503**  
**TOIMISTON ASIAKIRJAT JA STANDARDIT**

**JOHDANTO JA YHTEYSTIEDOT**   **KÄYTTÖOHJEET**   **HAKU**   **LOPETUS**

STANDARDIT	ASIAKIRJAMALLIT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakirjan tekstin asetelu ja tunnustellut</li> <li>• Numeroiden ja merkien kirjoittaminen</li> <li>• Aakkostaminen ja siihen liittyvä ryhmittely</li> <li>• Asiakirjan kiinnitysliitys</li> <li>• Katjulomakekoot</li> <li>• Kielen ja kirjoituksen transliterointi</li> <li>• Kirjallisuussivitteiden laatiminen</li> <li>• Kirjekuoret ja kirjepussit</li> <li>• Kotimaan kaupan lomakkeiden perusrakenne</li> <li>• Kotimaan tavarakuljetusten rahikirja</li> <li>• Lehtilaiden nideyppimekanitit</li> <li>• Lomakkeen painovärit ja rasterit</li> <li>• Lomakkeen perusrakenne</li> <li>• Maiden, kielen ja valuuttojen tunnukset</li> <li>• Suureet ja yksiköt, arvojen kaikkaisu ja pyöristys</li> <li>• Taululento</li> <li>• Tekstin korjaus ja muokkaus</li> <li>• Ulkomaankaupan lomakkeiden perusrakenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakirjan perusmalli</li> <li>• Faksisaate</li> <li>• Kirje (yleinen), vastaanottajan osoitetiedoilla</li> <li>• Kirje (yleinen), ilman vastaanottajan osoitetietoja</li> <li>• Kokouskutsu</li> <li>• Pöytäkirja</li> <li>• Saate</li> <li>• Tarjous</li> <li>• Tiedote</li> <li>• Tilaus</li> <li>• OpenOffice.org-muotoiset asiakirjamallit</li> </ul> <p style="font-size: small;">Kaupan asiakirjat (pdf-tiedostoina)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasku</li> <li>• Pakkausluettelo</li> <li>• Tarjouspyyntö</li> <li>• Tilausvahvistus</li> <li>• Englanninkieliset lomakkeet</li> </ul>

**VIHREÄ TOIMISTO**

**TIETOLÄHTEITÄ**

**USEIN KYSYTYÄ**

## 2008

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO **SFS** RY  
Macholantie 2, PL 116, 00241 Helsinki  
Puh. 09 145 9331, Faksi 09 146 4925  
Internet www.sfs.fi, sähköposti sfs@sis.fi

2. versio 2008

**SFS eKäsikirja 502**  
**METALLIEN KORROOSIONESTOMAALAU**

**JOHDANTO JA YHTEYSTIEDOT**   **KÄYTTÖOHJEET**   **HAKU**   **LOPETUS**

Teräsrakenteiden korroosionesto suojamaalijhdistelmillä ja termistandardit

- Teräsrakenteiden korroosionesto suojamaalijhdistelmillä [»Siirry standardiluetteloon](#)
- Termistandardit [»Siirry standardiluetteloon](#)

Kenttätastausmenetelmät

- Pinnan esikäsittelyä käsittelevät standardit [»Siirry standardiluetteloon](#)
- Pinnan karheutta, pölyisyyttä, suolapitoisuutta ja muita pinnan ominaisuuksia kuvaavat standardit [»Siirry standardiluetteloon](#)
- Maalikalvon paksuutta, tartuntaa ja muita ominaisuuksia käsittelevät standardit [»Siirry standardiluetteloon](#)
- Pinnoitteen huononemista käsittelevät standardit [»Siirry standardiluetteloon](#)

Maalaus. Tilat, käyttö, huolto ja sammutuskalusto sekä ohjeita tilaluokitukseen [»Siirry standardiin](#)

Muuta aineistoa [»Siirry sivulle](#)

## 2009

SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO **SFS** RY  
Macholantie 2, PL 116, 00241 Helsinki  
Puh. 09 145 9331, Faksi 09 146 4925  
Internet www.sfs.fi, sähköposti sfs@sis.fi

3. versio 2009