

YHTENEVÄISIÄ PIIRTEITÄ ASIA- KIRJOJEN AITOUSTUNNISTUKSESSA

Tero Markkula

4/2017

Tiivistelmä

Tekijä		Tutkinto/kurssi ja opinnäytetyö/nimike
Tero Markkula		AMK 20151B
Julkaisun nimi		Julkisuusaste
Yhteneväisiä piirteitä asiakirjojen aitoustutkimukseen		Julkinen Salattu kappaleet 6, 7, 8 sekä Liite 2 (muistio)
Ohjaajat ja opintoaine/opetustiimi		Opinnäytetyön muoto
Heli Jalander / erityisvalmiudet		Toiminnallinen opinnäytetyö
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä opinnäytetyössä käsitellään minkälaisia yhteneväisiä turvallisuustekijöitä, joita erilaisissa asiakirjoissa on. Opinnäytetyön tavoitteena on helpottaa asiakirjojen aitoustutkimusta kenttäolosuhteissa kokoamalla tieto yhdeksi kokonaisuudeksi. Osatakseen asiakirjan tutkiminen poliisimiehen on ymmärrettävä erilaiset painotekniikat ja yleisimmät turvatekijät. Työn teoriapohja on hankittu käymällä Polamkin asiakirjojen aitoustutkimus sekä hankittu Raja- ja Merivartiokoulusta koulutusmateriaali asiakirjojen aitoustutkimuksesta.</p> <p>Opinnäytetyössä käsitellään aluksi lakitekstiä, erilaisia tekniikoita sekä myöhemmässä vaiheessa itse asiakirjan tutkintaa. Liiteessä on muistio poliisiautoihin, jotta yleisimmät tekniikat ovat nopeasti tarkastettavissa. Muistiolla saa selkeän kuvan, miten asiakirja tutkitaan. Muistio on koeponnistettu valittujen opiskelijoiden osalta, jotka ovat käyneet poliisiammattikorkakoulun harjoittelun kentällä.</p> <p>Työssä käytetään kirjallisuudesta saatua tietoa erilaisista painotekniikoista. Internetistä on koottu tietoa turvatekniikoista. Kuvia käytetään paljon havainnollistamaan minkälainen tekniikka on kysessä ja miten kyseinen tapa näkyy asiakirjassa. Työn lopussa on pohdintaa sekä kysymykset, jotka tehtiin henkilöille parantamaan muistiota.</p>		
Sivumäärä	Tarkastuskuukausi ja vuosi	Opinnäytetyökoodi (OPS)
34+9	Toukokuu 2017	Amk2015ONT
Avainsanat		
Asiakirja, aitoustutkimus, preeglus, MRZ, turvalangat, turvakuidut, fluoresoiva painoväri, mustesuihkutulostus, lasertulostus, offset		

Sisällys

1. JOHDANTO.....	4
2. TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA SEN TOTEUSTUS	5
2.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	5
3. LAINSÄÄDÄNTÖÄ	7
4. MÄÄRITELMÄT	8
5. PAINOMENETELMÄT JA TULOSTUSTEKNIikka	11
5.1 Offset	11
5.2 Lasertulostus	12
5.3 Mustesuihkutulostus	13
5.4 Yhteenveto kolmesta tekniikasta	15
6. TURVAMENETELMÄT.....	16
7. VÄÄRENNÖKSET	16
8. ASIAKIRJAN TUTKIMINEN	16
9. KÄYTTÄJÄKOKEMUSTEN ANALYSOINTI	16
9.1 SWOT-analyysi.....	16
9.2 Muistiosta saatu palaute	17
10. POHDINTAA.....	18
11. LÄHTEET	22
12. LIITTEET.....	24

1. JOHDANTO

Opinnäytetyössä ensimmäinen vaihe on aiheen analysointi eli idean pohtiminen. Mikä on kiinnostava asia ja mikä oli ajankohtainen aihe. Tavoitteena olisi kehittää itseäni sekä työyhteisöä. Kentällä keskustellessani huomasin, ettei monikaan poliisimies pysty tai osaa erottaa väärennettyä passia/matkustusasiakirjaa aidosta. Yksinkertaisimmat väärennökset ovat nopeasti ja helposti selvitettävissä, kuten esimerkiksi tavallisella tulostimella pahville tulostetut ajokortit. Turvatekijöistä tai painotekniikoista ei ole tietoa kentällä työskentelevistä poliiseista kuin vain osalla. Aiheesta löytyy vaihtelevasti kirjoitettua tietoa. RTL-Netistä (katso osa 7.1 rikosteknillinen laboratorio) löytyy osa tiedoista, osa iFadosta (mallitietokanta: Intranet False and Authentic Document Online) jne. Kentällä ei ole aikaa hakea tietoa useista eri järjestelmistä eikä ole aikaa tarkempaan analyysiin, joten kaivataan nopeasti tarkistettavia tietoja yleisimmistä turvatekniikoista. Jos esimerkiksi lähettää passin KRP:n rikosteknilliseen laboratorioon, niin lausunnon saaminen voi kestää muutaman viikon. Opinnäytteen tavoite on lisätä kentällä työskentelevien poliisimiesten tietotaitoa asiakirjojen keskeisimmistä turvatekijöistä.

Turvapaikanhakijat tulevat Suomeen laillisesti tai laittomasti (mm. väärennetyillä asiakirjoilla). Henkilöt, jotka ovat päässeet Schengen-alueelle sisään, on väärennetyillä asiakirjoilla helppo matkustaa vapaan liikkuvuuden alueella. Tämä johtuu Schengen-alueesta, kun rajoilla ei ole samanlaista kontrollia, kuin alueen ulkorajoilla. Normaalisti väärennetyt asiakirjat ovat löytyneet nopeasti passintarkistuksessa. Näin ollen poliisille lankeaa ulkomaalaisvalvonnassa yhä suurempi osa väärennetyiden asiakirjojen huomaamisesta ja toteamista. Opinnäytetyössä hyödynnetään rajaviranomaisten osaamista asiakirjatunnistuksessa. Siellä asiakirjoja tutkitaan päivittäin, joten viimeisin tieto löytyy heiltä.

Rajaan opinnäytetyötäni keskittymällä vain perusasioihin painatuksesta, tulostuksesta sekä turvatekniikoista. Asiakirjojen väärennökset ovat koko ajan yhä taidokkaammin tehtyjä.

Opinnäytetyössä selvitän kirjallisuuden perusteella erilaisia painotekniikoita. Jokaisessa painotekniikassa / turvatekniikassa on omanlaiset ominaisuudet, jotka ovat helposti havaittavissa. Painotekniikoiden sekä turvatekniikoiden tuntemus on tärkeää tietää, jotta asiakirja voidaan tunnistaa luotettavasti ja nopeasti epäilystä väärennöksestä. Esimerkiksi

voidaan ajatella, että minkälainen jälki tulee offset-painotekniikasta, mustesuihkutulostuksesta, lasertulostimesta tai mitä mikropainatus on?

Aikaisemmin kyseisestä aiheesta ei ole tehty opinnäytetyötä. Tämän takia keskityn myös paljon painotekniikkaan, jotta perusasiat saadaan kuntoon. Haastavaa on, että miten uusimmat väärennökset ja niiden trendit saadaan pidettyä ajantasaisina.

2. TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA SEN TOTEUSTUS

Opinnäyte vastaa seuraaviin kysymyksiin

1. Miten tiedostetaan eri paino- ja tulostustekniikoiden ero?
2. Mikä on keskeinen ero eri turvapainatuksen turvatekniikoissa?

2.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Tiina Airaksinen ja Hanna Vilka määrittelevät, että toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, toiminnan järjeistämistä tai opastamista. Toteutustapana voi olla mm. kirja, vihko, opas tai johonkin tilaan järjestetty tapahtuma. Tärkeää olisi, että toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi.¹ Opinnäytetyöni tulisi näin ollen olla käytännönläheinen sekä työelämälähtöinen.

Opinnäyte on laaja kokonaisuus ja pitkälle ajanjaksolle sijoittuva opintokokonaisuus, joten opinnäytetyöpäiväkirja on hyvä keino opinnäyteprosessin dokumentointiin. Päiväkirjan avulla pystytään palauttamaan mieliin prosessin eri vaiheet. Opinnäytetyöpäiväkirjaa tarvitaan jo aiheanalyysistä lähtien.² Opinnäytetyön työpäiväkirja löytyy liitteenä 1.

Aiheen analysoinnissa tärkein pohdittava alue on kenelle tämä työ on tarkoitettu eli kohderyhmä ja kohderyhmän mahdollinen rajaus. Toiminnallisessa opinnäytteessä oleva tuote (esimerkiksi muistio) tehdään aina jollekin tai jonkun käytettäväksi, koska tavoitteena on selkeyttää asiakirjojen aitoustutkimusta kentällä. Ilman kohderyhmää toiminnallinen opinnäytetyö on hanakala toteuttaa. Täsmällinen kohderyhmän valinta toimii osittain myös

¹ Airaksinen & Vilka 2004, 9

² Airaksinen & Vilka 2004, 19

opinnäytetyön rajaajana ja siinä tarkoitettussa laajuudessa.³ Opinnäytetyö sisältää muistion, joka löytyy liitteestä 2

Kentällä toimiessani huomasin, että perusteet asiakirjan oikeellisuudessa ovat hieman puutteelliset. Näin ollen opinnäytetyö on apukeino asiakirjatunnistukseen ja turvatekniikkaan. Laadullinen tutkimusmenetelmä on toimiva tapa opinnäytetyössäni. Kysymykset muotoillaan alkamaan mitä, miten, miksi. Raja-merivartiokoulussa kysymäni kysymykset alkavat usein sanoilla miten väärennetään. Kesäkuussa 2016 Poliisiammattikorkeakoulussa kävi luennoimassa henkilö rajavartiolaitokselta ja sovimme, että otan yhteyttä Raja- ja Merivartiokouluun, joka sijaitsee Imatralla. Marraskuussa 2016 kävin Raja- ja merivartiokoulussa tutustumassa heidän toimintaansa. Rajan koulusta he lupasivat lähettää heidän koulunsa käyttämän oppimateriaalin minulle Tampereelle poliisiammattikorkeakouluun. Kyseinen DVD-levy on luokiteltu suojausluokka IV:si, joten sitä ei ole liitetty liitteeksi opinnäytetyöhöni. Kyseistä levyllä olevaa raakatietoa olen analysoinut, että minkälaisia opetuksia he opettavat rajaviranomaisille asiakirjatunnistuksessa. Kyseistä analysoitua tietoa olen pystynyt vertaamaan poliisiammattikorkeakoulun asiakirjan aitoustutkimuskurssiin, jonka olen käynyt. Näiden kahden koulutusohjelman perusteella muodostin yhteneväiset piirteet asiakirjojen aitoustunnistuksessa. Siihen pystyin lisäämään vielä edellisen ammattikorkeakoulun opintoni tietojenkäsittelyn koulutusohjelmasta. Täten on muodostunut käyttämäni pohja tälle opinnäytetyölle.

Toteutustapa toiminnalliseen opinnäytetyöhön tarkoittaa keinoja joilla materiaali muistion pystyy toteuttamaan. Tietoa kannattaa kerätä harkiten, koska vaarana on opinnäytteen kasvaminen liian laajaksi. Vaikka tiedot kerätään samalla tavalla kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä, tietoa voidaan käyttää hieman väljemmin. Tämä on siitä syystä kun selvitys nojautuu löyhästi teoriaan. Aineisto voidaan kerätä lomakkeilla, puhelimella tai käymällä paikalla. Kerättyä tietoa ei myöskään tarvitse välttämättä analysoida niin tarkasti kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä⁴. Maaliskuussa 2017 kävin tutustumassa Nuijamaan rajanylityspaikan toimintaan. Aluksi pidettiin luento rajavartiolaitoksen toiminnasta. Siitä sain kattavan käsityksen matkustajamääristä sekä tiedon vääristä asiakirjoista. Rajavartioston henkilökunnan esitellessä työtään keskustelimme samalla asiakirjoista ja siitä kuinka he tutkivat asiakirjat. Rajaviranomaiset tutkivat päivittäin satoja asiakirjoja, joten

³ Airaksinen & Vilka 2004, 40

⁴ Airaksinen & Vilka 2004, 56 - 58

keskustelujen pohjalta pystyin vankistamaan tietoa minikälaista tietoa tarvitaan, jotta asiakirja pystytään tutkimaan nopeasti. Keskustelin Rikosteknisestä laboratoriossa työskentelevän henkilön kanssa sähköpostin välityksellä 9.3.2017. Samana päivänä RTL:sta tuli vuoden 2016 listaus rikosteknisen laboratorion asiakirjatutkimuksista, jossa on kerrottu heidän tutkimansa asiakirjat ja niiden määrät. Rajalla vierailun ja oman analyysin takia pyysin venäläisten asiakirjojen erittelyn. Pystyin näin analysoida kuinka paljon venäläisiä asiakirjoja tulee RTL:lle verrattuna Nuijamaan rajanylityspaikalla esiintyneisiin väärin asiakirjoihin.

Ohjeistuksen ja omassa työssäni olevan muistion kohdalla on lähdekritiikki erityisessä asemassa. Mistä tiedot ovat oppaaseen hankittu? Valokuvat olen suurimmaksi osaksi ottanut itse. Yleisimmät turvatekniikat ovat tulleet omasta kokemuksestani poliisiammattikorkeakoulusta sekä Raja- ja Merivartiokoulun koulutusmateriaalista. Muistio on tehty Scribus taitto-ohjelmaa käyttäen. Kyseinen ohjelma käyttää GPL lisenssiä eli kyseessä on vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen käytetty lisenssi. Ohjelmaa saa käyttää, muuttaa sekä jakaa lähdekoodia.

3. LAINSÄÄDÄNTÖÄ

Rikoslaki 33 luku

Rikoslaki 33 Luku väärennöksistä kertoo lain väärennöksistä. 33 luku on lyhyt. Myös yritys valmistaa väärennetty asiakirja on rangaistavaa. Törkeysasteita on kolme. Myös väärennetyn asiakirjan hallussapito ilman hyväksyttävää syytä on rangaistavaa. 1 § Väärennys (24.8.1990/769) mukaan se joka valmistaa väärän, siihen rinnastettavan todistuskappaleen, väärentää sellaisen jota käyttää harhauttaakseen tai käyttää todisteena on tuomittava siitä rikoksesta. 4§ väärennysaineiston hallussapito (13.6.2003/514) mukaan, joka ilman hyväksyttävää syytä hankkii, pitää hallussaan väärennetyn todistuskappaleen. Myöskin valmistaminen tai sellaisen laitteen hankkiminen, jota voidaan epäillä käytettävän väärennöksen tekemiseen on rangaistavaa.⁵

Rikoslaki 16 Luku

⁵ Suomen laki 2017

Käsittelee rikoksista viranomaisia vastaan. 5§ Väärän henkilötiedon antaminen (24.7.1998/563) mukaan se joka erehdyttää viranomaista antamalla väärän tiedon henkilöllisyydestään tai käyttää harhaanjohtavana toisen henkilötodistusta on tuomittava rikoksesta.⁶

Rikoslaki 17 luku

Rikoslaki käsittelee rikoksista yleistä järjestystä vastaan. Kyseisessä luvussa on yksi pykälä, joka osittain koskee väärentämistä ja väärällä asiakirjalla liikkumista Suomen rajan sisälle. 7 § Valtionrajarikos (24.7.1998/563) mukaan joka ylittää tai yrittää ylittää rajan ilman matkustusasiakirjaa, viisumia tai oleskelulupaa. Valtionrajarikoksesta ei tuomita ulkomaalaista, joka kyseisestä teosta johtuvasta teosta käännytetään maasta. Myös henkilöä ei tuomita, jos hän hakee turvapaikkaa tai oleskelulupaa Suomesta. Ihmiskaupan uhreja ei voi tuomita kyseisestä rikoksesta.⁷

4. MÄÄRITELMÄT

Rikoslaki 33 luku, 6§ (24.8.1990/769) mukaan todistuskappaleen määritelmä mm. asiakirja, leimaa tai näköisjäljennös, jos sitä voidaan käyttää oikeudellisesti merkityksellisenä todisteena.⁸

Teknisesti aito

Asiakirja on käsitteellisesti aito, kun asiakirjan ominaisuuksissa ei todeta muutoksia. Kyseessä on siis alkuperäinen ja kopiomaton tuote.⁹

Väärä ja väärennetty

Todistuskappale on väärä, jos se todisteena käytettäessä erehdyttää antajansa henkilöllisyydestä¹⁰. Toisin sanoen teknisiä eroja löytyy aitoon vastaavaan asiakirjaan.

⁶ Suomen laki 2017

⁷ Suomen laki 2017

⁸ Suomen laki

⁹ Ukkonen & Soini 2014

¹⁰ Suomen laki, Rikoslaki 33 Luku

Väärennetty asiakirja tarkoittaa, kun sisältöä on oikeudettomasti muutettu.¹¹ Asiakirja on väärennetty, kun asiakirjan sisältöä on muutettu. Kyseessä voi olla passin henkilötietosivu, Green Cardin vakuutustiedon päivämäärä, ajokortin voimassaolopäivä.

Turvatekijät

Turvatekijöillä pyritään ehkäisemään väärentämistä. Turvatekijöitä ovat valmistuksessa tehtyjä väärentämistä vaikeuttavia tekijöitä. Näitä tekijöitä voi olla erilaiset kuidut, turvalanka tai vesileima. Jokaisella maalla on omanlaisensa turvatekijänsä asiakirjoissa.¹² Vaikka erilaisia turvatekijöitä on paljon, niin perustiedot esimerkiksi painotekniikoista ovat samat kaikille.

Turva-asiakirjat

Turva-asiakirjat ovat suunniteltu siten, että asiakirjoissa on ominaisuuksia jotka pyrkivät estämään laittoman jäljentämisen. Näin ollen ne ovat nimensä mukaan mahdollisimman turvallisia.

Lyhenteitä

Opinnäytetyössäni käytän lyhenteitä ja vakiintuneita käsitteitä. Määrittele n opinnäytetyössäni käytettävät lyhenteet seuraavassa listassa.

MRZ = koneluettava alue asiakirjassa (Machine Readable Zone). Kyseinen koneluettava alue käyttää ISO 7816-standardia. Siinä määritellään mm. fyysiset ominaisuudet. Näin ollen pystytään lukemaan eri maiden passeja, jotka ovat tehty kyseisen standardin pohjalta.¹³

UV-valo = Valaisin joka tuottaa UV-taajuuksilla olevaa valoa. Taajuusalue on lyhempi kuin näkyvän valon.

Mikroteksti = Mikropainatus / Pienpainatus / Nanopainatus

Dpi = pisteitä tuumalle kohti (Dots per inch). Käytetään yleensä tarkoittaessa tulostimen resoluutiota.¹⁴

Aallonpituus = aallonhuippujen välinen etäisyys valoallossa. Mitataan nanometreinä¹⁵

Impostori

¹¹ Suomen laki, Rikoslaki 33 Luku

¹² Ukkonen & Soini 2014

¹³ International Organization for Standardization, luettu 20.4.2017

¹⁴ Bunting & Fraser & Myrphy 2004, 494

¹⁵ Bunting & Fraser & Myrphy 2004, 491

Henkilö kenellä on aito asiakirja mukana, mutta hän ei ole henkilö joka kuvassa on. Henkilö matkustaa toisen henkilön asiakirjalla. Kyseessä on yleensä teknisesti aito asiakirja, mutta asiakirja ei ole kyseisen henkilön omistama.

Työkalut Luuppi sekä UV-valo

Luuppi (suurennuslasi, magnifying glass) on vähintään 10 kertaa suurentava suurennuslasi. Paljon erilaisia kokoja ja malleja löytyy markkinoilta. Luupissa tai suurennuslasissa on erilaisia linsejä, joilla saadaan suurennettu kuva. UV-valo kuuluu sähkömagneettisiin aaltoihin, jonka aallonpituus on paljon lyhempi kuin näkyvän valon. Ultraviolettivalo ei itsessään näkyvää, vaan ainoastaan sen tekemä efekti on.¹⁶

Tapa havainnoida tekniikoita

Opinnäytetyössä käytetyn turvamenetelmien havainnointi on listattu lyhyesti seuraavaksi.

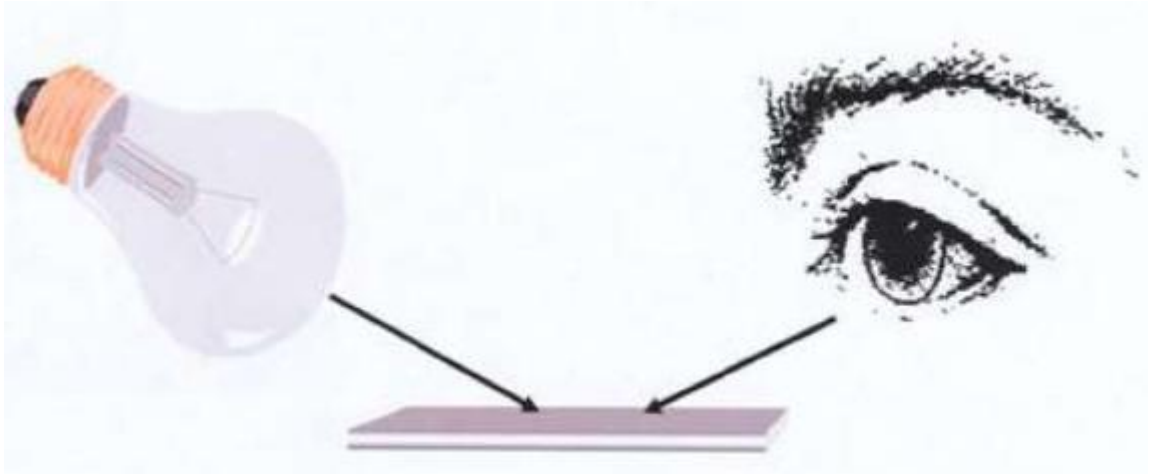
Paino/tulostus	Tapa havainnoida
Offset	Luuppi
Lasertulostus	Luuppi
Mustesuihkutulostus	Luuppi

Turvamenetelmät	Tapa havainnoida
Fluoresoiva painoväri	UV-valo
Turvalangot ja turvakuidut	Luuppi
Koneluettava alue MRZ	Ilman havaintovälinettä näkyvä
Pienpainatus	Ilman apuvälineitä
Mikroteksti	Luuppi
Nanopainatus	Mikroskooppi
Preeglaus	Koskettamalla
Kaiverruspainatus	Koskettamalla
Kohopainatus	Luuppi
Vesileima	Katseella läpivaloon
OVD (optisesti muuttuva tekijä)	Kallistelemalla
OVI (optisesti muuttuva väriaine)	Kallistelemalla
Painatusmateriaali ja turvapaperi	UV-valo

Viistovallo

¹⁶ Euroopan unionin PRADO sanasto

Kyseessä on sivulta tylpäästä kulmasta saapuva valo. Katseltaessa valon ja varjon kontrasti voidaan paljastaa pinnan rakenteissa olevia muutoksia.¹⁷



Kuva 1: Esimerkki viistovalosta¹⁸

Asiakirjojen aitoustunnistuksissa viistovalo on yksi keskeisimmistä menetelmistä huomata turvatekijöitä.

5. PAINOMENETELMÄT JA TULOSTUSTEKNIikka

Erilaisia painomenetelmiä on monenlaisia. Jokaisesta painomenetelmästä jää erilainen jälki. Jotta henkilö pystyy erottamaan oikean asiakirjan väärästä asiakirjasta, hänen on ehdottomasti hallittava asiakirjojen turvatekijöiden lisäksi painomenetelmät. Eritoten on tärkeää erottaa painomenetelmällä valmistettu tuote tulostustekniikalla valmistetusta tuotteesta.

5.1 Offset

Tämä painomenetelmä on yleisin käytössä olevista painomenetelmistä. Offset painomenetelmä perustuu rasvan ja veden hylkimiselle. Erilaisilla painolevyillä väreä vastaanottavat kohdat ovat vettä hylkiviä ja muu väreä luovuttamaton kohta ottavat veden vastaan. Tässä painomenetelmässä väriaine on rasvapitoista, se tarttuu helposti vastaanottaviin kohtiin.¹⁹

¹⁷ iFado

¹⁸ Euroopan unionin PRADO sanasto

¹⁹ Takkinen 2013, 8 -14

Kun väriaine on tarttunut painolevyille, niin sitä ei suoraan paineta paperille. Ennen paperia kuva siirretään peilikuvaksi kumisylinterin pinnalle. Tämän jälkeen kumisylinteri painaa kuvan tai tekstin paperin pinnalle.²⁰ Painatuksen tyypillinen jälki on tasainen painoväri ja tarkat painojäljen reunat. Turvapainatuksessa käytetään myös epäsuoraa painomenetelmää. Tätä kutsutaan nimellä kuivaoffset. Tästä syntyy eräänlainen kohopinta. Tämän painotulos muistuttaa hyvin paljon tavallista märkäoffset painatusta. Eroa on hyvin vaikea huomata käytännössä. Molemmat tekniikat näyttävät nopealla vilkaisulla offsetpainatukselta.²¹

Tämän painomenetelmän etu on korkea laatu sekä mahdollisuus tulostaa erilaisille arkeille / materiaaleille. Turvapainatuksessa käytetään usein paljon erikoisia värisävyjä esimerkiksi pastellivärejä.



Kuva 1: Kuvan painojälki on selvästi havaittavissa. Rajat ovat hyvin selvät ja tarkat. (Kuva Tero Markkula 2016)

5.2 Lasertulostus

Lasertulostin luetaan digitaaliseksi tulostimeksi. Tämä tulostustekniikka perustuu elektrofotografiseen menetelmään. Siinä kuva siirretään paperille käyttäen ns. tooneria (elektrofotografiapainamiseen suunniteltu erikoisväri) eli kuten perinteisessä valokopioinnissa.²² Toonerit koostuvat erilaisista hartseista jotka toimivat sideaineina sekä niihin kiinnittyvästä väripigmentistä. Lisäksi erilaiset lisäaineet ja vahat parantavat

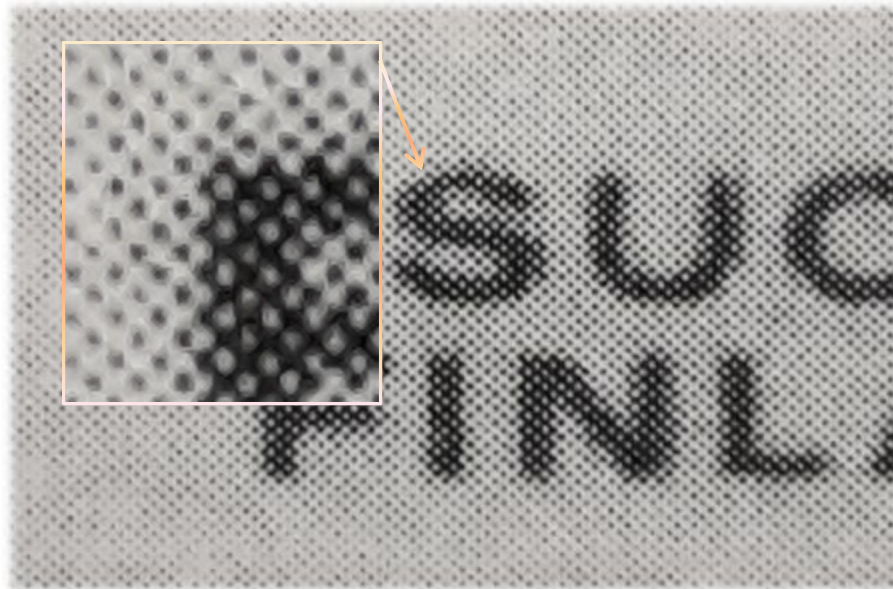
²⁰ Takkinen 2013, 8 -14

²¹ Euroopan unionin PRADO sanasto

²² Euroopan unionin PRADO sanasto

tulostusta sekä kiinnittymistä tulostettavaan materiaaliin. Keskimäärin 90 % aineesta on hartsia ja 5 % väripigmenttiä.²³

Laserin etu on nopea tulostus, pienempi kuvapiste sekä se on ohjailtavissa tarkasti. Lasertulostus vaatii myös itse paperilta erityisominaisuuksia. Tosin ei niin paljon kuin offsetpainatuksessa. Tärkeimpiä ominaisuuksia paperille ovat sähköiset ominaisuudet sekä lämpöominaisuudet, jotka vaikuttavat mm. painojälkeen.²⁴ Turvatulostuksessa lasertulostusta ei käytetä paljon. Eniten tulostetaan henkilön allekirjoituksia sekä henkilön kasvokuvia.²⁵ Suomalaisten passien, henkilökorttien tai ajokorttien yksilöinnissä lasertulostusta ei käytetä tällä hetkellä. Laserin jäljen tunnistaa muovimaisista värirakeista, jotka ovat paperin pinnalla (eli ei ole imeytynyt tulostettavaan kohteeseen). Suurennetuissa kuvissa pisteet muodostavat säännönmukaisen kuvion.



Kuva 1: kuvassa näkyy lasertulostuksen ominaisessa jäljessä selvästi erottuva pisteistä muodostunut säännönmukainen kuvio. (Kuva Tero Markkula 2016)

5.3 Mustesuihkutulostus

²³ Lehtinen 2006, 17 - 19

²⁴ Lehtinen 2006, 17 - 19

²⁵ Euroopan unionin PRADO sanasto

Toinen yleinen painatusmenetelmä on mustesuihkutulostus. Tulostin ruiskuttaa pieniä nestemäisiä mustepisaroita suoraan paperille. Tämä tapa poikkeaa huomattavasti laser sekä offset tulostuksesta, jossa kuva siirretään rummun tai sylinterin kautta paperille.²⁶

Kyseistä mustesuihkutekniikkaa hyödynnetään monissa erilaisissa tulostimissa, ja se on hyvin yleistä erityisesti kotikäytössä soveltuvissa tulostuslaitteissa. Mustesuihkutekniikan etuun kuuluu mm. tulostustarvikkeiden edullisuus.²⁷

Yleisesti tulostimissa käytetään CMYK-erottelua. Tämä lyhenne tarkoittaa Cyan (sininen), Magenta (punainen), Yellow (keltainen) sekä avainväri (Musta). Musta on yleensä aina erikseen, koska sen sekoittaminen kolmesta erillisestä väristä olisi hankalaa vieden paljon väriainetta.²⁸

Mustesuihkutulostuksessa musteen tiheyttä ja pisteen kokoa ei voida muuttaa. Sen sijaan tulostin/tulostimen ohjelmisto päättää tuleeko kuhunkin kohtaan piste vai ei. Digitaalitulostimet tuottavat näin ollen illuusion jatkuvasta sävystä, joka luo ominaispiirteen mustesuihkutulostuksen jäljelle. Paljaalla silmällä tätä rasterikuvioita ei huomaa. Käytettäessä luoppia rasterointikuvion huomaa helposti.²⁹

Kyseistä tekniikkaa voidaan käyttää turvapainotuotteissa ainoastaan asiakirjan yksilöinnissä. Aito suomalainen passi, henkilökortti tai ajokorttilomake ei ole koskaan tehty mustesuihkutulostimella. Suomessa käytetään ainoastaan pikapassien sekä viisumi- ja oleskelulupatarrojen yksilöinnissä (valokuva ja täyttötiedot)³⁰

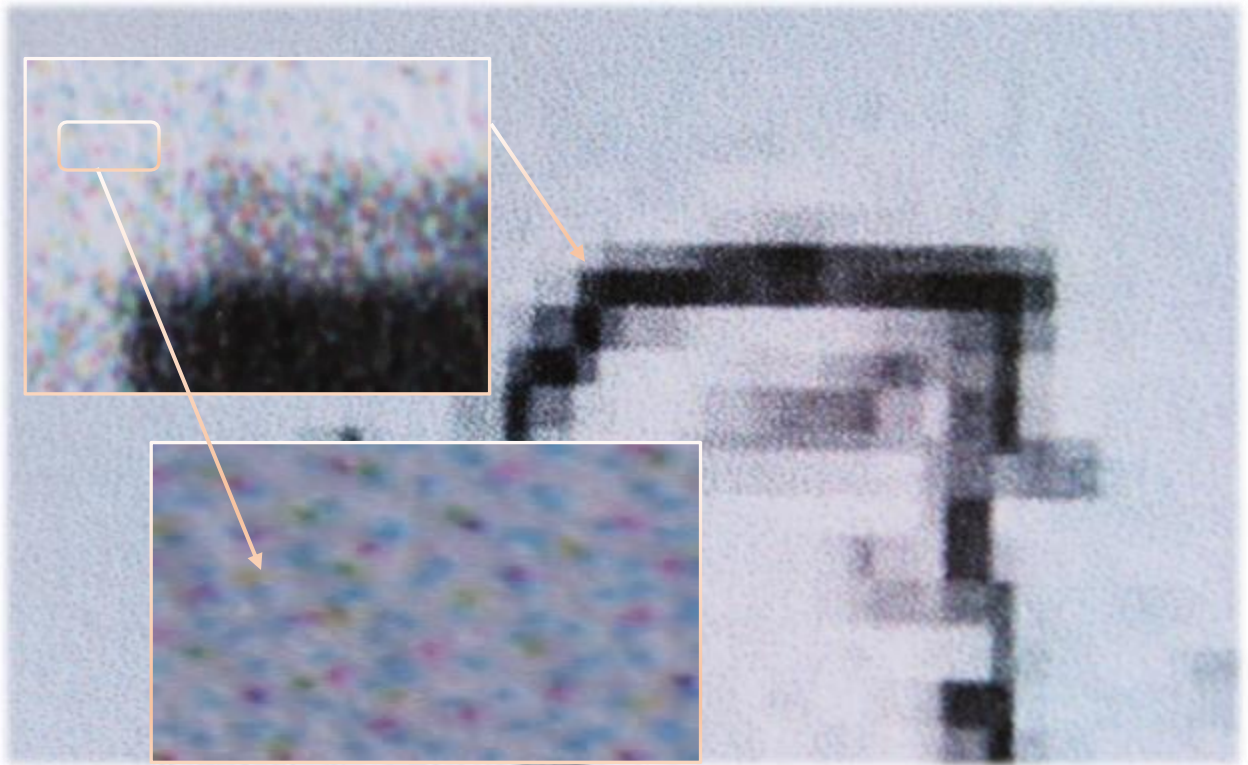
²⁶ Euroopan unionin PRADO sanasto

²⁷ Koivistoinen 2006

²⁸ Värijärjestelmät

²⁹ Bunting & Fraser & Myrphy 2004, 56

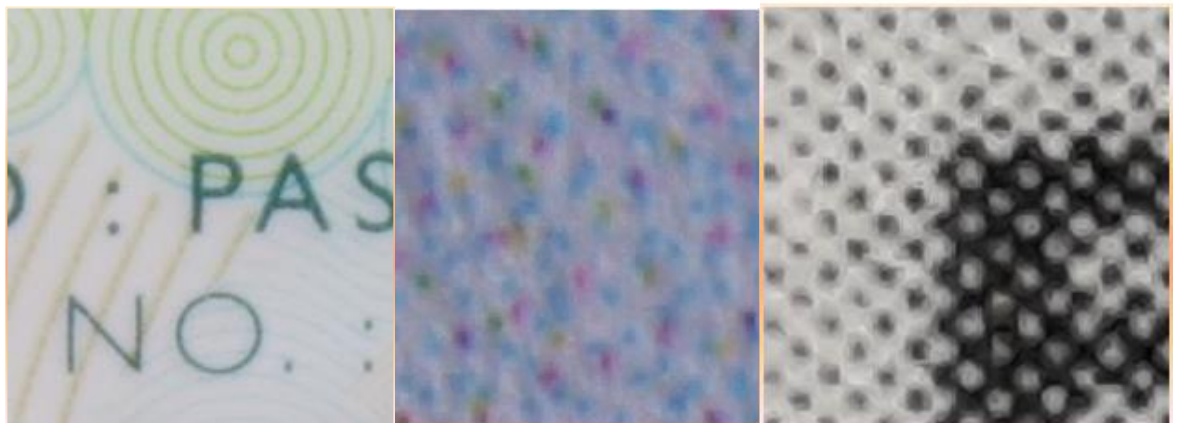
³⁰ RTL-netti



Kuva 1: Kuvassa näkyy mustesuihkutulostimen selkeä ominaisjälki. Kuva koostuu pienistä värillisistä mustepisaroista. Kyseinen jälki ei ole tasainen. (Kuva Tero Markkula 2016)

5.4 Yhteenveto kolmesta tekniikasta

Seuraavassa kuvassa on suurennettuna yleisimpien tekniikoiden jälki. Painotekniikoiden hallinta on asiakirjan aitoustutkimuksessa erittäin tärkeää.



Kuva 1: Vasemmalla on offsetpainotekniikka, keskellä mustesuihkutulostus ja oikealla lasertulostus (kuva Tero Markkula 2016)

6. TURVAMENETELMÄT

Poistettu salatut osiot tästä kappaleesta.

7. VÄÄRENNÖKSET

Poistettu salatut osiot tästä kappaleesta.

8. ASIAKIRJAN TUTKIMINEN

Poistettu salatut osiot tästä kappaleesta.

9. KÄYTTÄJÄKOKEMUSTEN ANALYSOINTI

9.1 SWOT-analyysi

Kyseinen lyhenne tulee seuraavista englanninkielisistä sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat). SWOT-analyysistä käytetään myös nimitystä nelikenttäanalyysi. Kyseinen nelikenttäanalyysi sisältää nykytilan analyysin eli vahvuuksien ja heikkouksien tunnistamisen sekä tulevaisuuden mahdollisuuksien ja uhkien huomioimisen. Nelikenttäanalyysi voidaan myös jaotella positiivisiin, negatiivisiin sisäisiin ja ulkoisiin asioihin. Analyysi pitää olla yksinkertainen ja selkeä, jotta SWOT pysyy käytännönläheisenä.³¹ SWOT-analyysin avulla muistion kivijalkaa voidaan vahvistaa.

Nykytila Vahvuudet	Nykytila Heikkoudet
Tulevaisuus Mahdollisuudet	Tulevaisuus Uhat

³¹ Suomen riskienhallintayhdistys 2017

Kaavio 1: SWOT- eli nelikenttäanalyysi kuvattuna

Tuloksissa käsittelen SWOT-analyysiä ja tietoja siihen mitkä johtivat kyseisen muistion rakentamiseen. Muistiota on muutettu saadun palautteen perusteella. Valitsin tarkoituksella sellaiset henkilöt, jotka ovat käyneet Poliisiammattikorkeakouluun sisältyvässä harjoittelussa. Tämä sen takia, että muistio on tarkoitettu kentän avuksi. Toinen tutkittavista on käynyt asiakirjojen aitoustutkimuksen ja toinen henkilö ei ole.

SWOT-Analyysi liitteenä olevan muistion pohjalta

<p>Vahvuudet</p> <p>Yksinkertainen Selkeä Tarpeeksi tietoa Tarpeeksi laaja?</p>	<p>Heikkoudet</p> <p>Ei syvällistä tietoa Liian suppea?</p>
<p>Mahdollisuudet</p> <p>Helpotta tunnistusta Parantaa osaamista Ammattitaito</p>	<p>Uhat</p> <p>Ei käytetä Liian vähän tietoa Kentällä ei luuppia</p>

Kaavio 2: SWOT-analyysi muistiosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

9.2 Muistiosta saatu palaute

Muistio väärän asiakirjan tunnistamiseen helpottamiseksi testataan kahdella henkilöllä. Molemmat henkilöt ovat opiskelemassa poliisiammattikorkeakoulussa. Henkilöt ovat käyneet työharjoittelun läpi, joten kenttäkokemusta löytyy. Henkilö nro 1 ei ole käynyt maksullista asiakirjojen aitoustutkimuskurssia. Henkilö nro 2 on käynyt asiakirjojen aitoustutkimusta käsittelevän kurssin. Ponnistuksessa henkilö saa Luupin, UV-valon sekä muistion. Muistion perusteella henkilö joutuu tutkimaan onko tutkittava passi oikea vai väärennetty. Myös henkilöt joutuvat kertomaan miten se on väärennetty, jos toteavat asiakirjan vääräksi.

Muistiosta saatu palaute oli pääosin positiivista. Liitteessä 3 olleeseen kysymykseen oliko kyseessä aito vai väärennetty asiakirja henkilöt osasivat vastata oikein. Henkilö 1 tutki asiakirjaa muiston pohjalta. Alla kirjattu hänen kommenttejaan asiakirjasta.

”Henkilötietolehden tausta suttuinen, pistemäinen ja mustesuihkumainen jälki. Tekstin rajat ovat epäselvät. Näyttää mustesuihkutulosteelta. OVD ei muutu, syntymäaika ei vaihdu, mikrotekstistä ei saa selvää. Näiden takia olettaisin, että ei ole aito asiakirja. Lähettäisin tarkempaan tutkimukseen.”

Henkilö 2 totesi, että: *”hologrammi on tulostettu mustesuihkutulostettu. Näyttäisi koko henkilötietolehti olevan mustesuihkutulostettu. Preeglaus ei tunnu. Fluoresoivat painovärit kummia läiskii kuvion sijaan.”*

Muistioon toivottiin myös lisää tietoa. Henkilö 1, joka ei ole käynyt koulussa asiakirjojen aitoustutkimuksesta käsittelevää kurssia totesi, että pitäisi olla tietoa onko aina kaikki turvatekniikat oltava. Myös epäselväksi jäi, että tulostaako mikään maa kokonaan henkilötietolehteä mustesuihkulla. Henkilö 2 toivoi kappaletta, jossa kerrotaan preeglauksesta. Henkilöt totesivat, että muistiossa oli tarpeeksi tietoa. Kentällä olisi hyötyä muistiosta. Henkilö 2 totesi vielä lopuksi

”Jokaisen henkilön olisi oleellista tutustua muistoon ja pyrkiä soveltamaan sitä käytännössä.”

Saadun palautteen pohjalta muistiota on muokattu enemmän perustietoa sisältäväksi ja lisätty kohta preeglauks.

10. POHDINTAA

Minulla on aikaisempi korkeakoulututkinto, joten prosessi opinnäytetyöhön on tuttu. Edellisessä opinnäytetyössäni en tehnyt kehittämistyötä, joten tämä puoli oli uusi minulle. Aikaisempi ammattikorkeakoulutukseni liittyi tietotekniikkaan ja tietojenkäsittelyyn. Kyseisestä asiasta oli todella paljon hyötyä ja pääsin samalla kehittämään itseäni tietojenkäsittelyn saralla. Työni on pohjana seuraavalle henkilölle, joka tekee pelkän kemun opinnäytetyön produktiksi. Liitteessä 1 näkyy tarkemmin tekemäni työ, jossa on aikataulu.

Painotekniikoiden ja erilaisten turvatekniikoiden etsiminen ja koostaminen tähän opinnäytetyöhöni oli verrattain helppoa. Ainoastaan viime hetkellä tehty päätös produktin radikaalista supistamisesta toi töitä entistä enemmän. Mitä rajaan pois ja mitkä ovat mielestäni tärkeitä asioita? Jouduin poistamaan paljon sivuja työstäni ja rakensin muutaman osan uudestaan. Haastavinta oli yrittää selvittää miten asiakirjoja väärennetään ja mitä osia. Onko kyseessä passin henkilötietosivu vai esimerkiksi Venäläinen ajokortti. Tilastoja löytyy, kuinka paljon erilaista väärennöksiä tutkituista on

Tein ensimmäisen version valmiiksi nopeasti harjoittelun aikana Lappeenrannassa. Työstin samalla hieman kenttämuistiota Asiakirjojen aitoustutkimus on itselleni opinnäytetyöni aikana tullut tutuksi

Airaksinen ja Vilka määrittivät³², että toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjaamista. Vaikka kyseinen työni ei tuottanut produktina alkuperäisen suunnitelman mukaista kenttämuistiota, niin opinnäytetyöni palvelee käytännön toiminnan ohjaamista. Siinä on tuotu monesta lähteestä tietoa, miten asiakirjoja tunnistetaan. Minkälaisia painotekniikoita / tulostustekniikoita on olemassa. Vaikka jokaisella maalla on erilaisia asiakirjoja, niin perustekniikat tunnistamiseen ja väärennösten havaitsemiseen ovat samanlaisia.

Aikaisemmin käsitellyssä Airaksisen ja Vilkan³³ toiminnallisessa opinnäytetyön kirjassa kerrotaan, että toteutustapa voi olla mm. opas. Opinnäytetyön liitetiedostona on muistio yhteneväisistä päätteistä asiakirjojen aitoustunnistuksessa (kts. Liite 2). Kyseinen liite 2 on poistettu opinnäytetyöstä salaamisen vuoksi. Kyseinen työ on pyritty tekemään valvonta- ja hälytyssektorin käyttöön. Siellä ei ole aikaa selvittää monista eri lähteistä esimerkiksi minkälainen jälki on offset-painatuksessa tai mikä ero sillä on lasertulostukseen. Täsmällinen kohderyhmä on myös rajannut tehokkaasti liian syvällisen tiedon pois. Opinnäytetyössäni esitän asioita myös kuvien avulla. Olen ottanut suurimman osan kuvista itse Canon Eos 500D järjestelmäkameralla (objektiivillä EF-S 18 – 55 mm). Jos kerrotaan normaalin kotitalouskäytössä olevan mustesuihkutulostimen tulostavan pieniä nestepisaroihin, niin tämä ei kerro käytännössä kyseisestä jäljestä. Näin ollen kuva kertoo huomattavasti tarkemmin ja nopeammin kyseisen asian.

³² Airaksinen & Vilka 2004

³³ Airaksinen & Vilka 2004

Poliisikoulutukseen tulisi lisätä pakolliseksi asiakirjojen aitoustutkimuksen opetusta. Saamani palaute myös tuki tätä väitettä. Jokainen poliisimies joutuu tarkistamaan henkilöiden henkilöllisyyden useita kertoja. Oli kyseessä sitten tutkinnan kuulustelussa, asiakaspalvelussa tai yöllä valvontasektorilla liikennevalvonnassa. Ilman yksinkertaisia perusteita alkeelliset väärennökset voivat mennä läpi.

Mistä kyseiset tiedot ovat hankittu? Itse painotekniikoista ja turvatekijöistä löytyy paljon tietoa. Painotekniikoista on tehty aikaisemmin opinnäytteitä (mm. www.theseus.fi löytyy useita). Tieto on erittäin helposti saatavista ja varmennettavissa. Tekniikka kehittyy, mutta painotekniikan periaate on edelleen sama. Painamisen nopeus ja tarkkuus kehittyvät nopeasti. Tämä johtuu digitaalisen painatuksen yhdistyessä perinteiseen painatukseen. Tässä vaiheessa pitää muistaa, että periaate painatuksessa ja tulostustekniikan jäljessä on edelleen sama, vaikka tekniikka kehittyy. Näin ollen myös ns. 15 vuotta vanha kirjallisuus pysyy ajankohtaisena.

Mitä sitten väärennetään? Kysymykseen vastaus muuttuu vuodesta toiseen. Toinen keskeinen kysymys on miten väärennetään. Tämä asia riippuu keneltä kysytään. Siitä ei ole saatavissa tarkkaa tietoa.

Passien valokuvat ja turvatekniikat ovat hyvin saatavilla EU:n yhteisen Pradon / iFadon kautta. Yhteistä listaa päivitetään aina, kun tulee uusi passi tai asiakirja. Jokainen maa tekee omanlaisen passin tai asiakirjan. Nämä uudistuvat tasaisin väliajoin. Tulee koko ajan uudenlaisia turvatekniikoita käyttöön. Vanhat passit ovat voimassa monta vuotta, joten kaksi / kolme erää erilaisia passeja liikkuu yhdeltä kansalta.

Tilastotietoa sain asiakirjoista, mutta en siitä miten niitä on väärennetty. Kävin tutustumassa rajan toimintaan ja silloin sain kattavan käsityksen henkilöltä, keiden kanssa istuin rajavalvontakopissa katsomassa rajatarkastusta. Kyseinen tieto on vain yhden henkilön näkemys tapahtuneista väärennöksistä.

Rajavartiolaitos luottaa myös todella paljon tekniikkaan, kun tutkitaan asiakirjoja. Jokainen passi laitetaan lukulaitteeseen, joka ottaa tiedot koneelle. Aikaisemmin mainitsemani puute tilastoidusta tiedosta haittasi myös paljon opinnäytetyötäni. Jos nyt alkaisin tehdä opinnäytettä, tekisin ensimmäiseksi laajan kyselyn vääristä asiakirjoista. Tämän jälkeen joku

toinen pystyisi tekemään listauksen erilaisista väärennystapauksista. Erilaisia painotekniikoita ja tapoja tulostaa tekstiä on monia. Miten ihmeessä tavallinen konstaapeli pystyy tietämään näitä asioita, jos ei ole kiinnostusta tietotekniikkaan? Jokainen maa tekee erilaisen passin ja jokaisessa passissa erilaiset turvatekijät. Taidokas väärennys menee kyllä helposti läpi, vaikka kokenut henkilö tarkistaisi asiakirjan.

Tekniikka kehittyy koko ajan. Miten saan pidettyä tutkimuksen ajankohtaisena. Uusimmat trendit näyttävät, että jopa mikrotekstiä pystytään tulostamaan. Havainnointi on todella haasteellista tästä syystä. Varsinkin, kun kaikissa autoissa ei ole edes luuppia. Suurenna la si löytyy, mutta sillä ei saa tarpeeksi suurennettua. Tulevaisuudessa työn jalkauttaminen kentälle tulee olemaan haasteellista. Yksittäisellä konstaapelilta vaaditaan paljon tietoteknillistä osaamista. Omien taitojen ylläpitäminen vaatii tällä hetkellä paljon omaa aikaa, joten ilman kiinnostusta asiakirjatutkintaan tieto uhkaa hukkaa massaan.

Painotekniikasta saa luotettavaa tietoa helposti, koska tekniikka on yleisesti käytetty ja hyvin tunnettu. Uusimpia trendejä väärennyksistä ei ole helposti saatavilla. Kyseiset tiedot ovat vain yhden tai kahden henkilön omia mielipiteitä. Tänään väärennös ja huomenna erilainen väärä asiakirja eli kyseessä on jatkuva muutos väärennösten saralla. Asiakirjatunnistuksen pinnalla pysyminen vaatii töitä, mutta perusasiat pysyvät silti samana.

Asiassa pystytään porautumaan todella syväälle tulostus- ja painotekniikoihin. Kentällä tarvitaan koulutusta perustutkimukseen. Teos auttaa perustaitojen kehittämiseen. Jotta osaa tutkia asiakirjoja, perusasiat pitää olla kunnossa. Tekniikka kehittyy valtavalla nopeudella.

Ehdotus jatkotutkimukselle

Laaja kysely asiakirjojen aitoustutkimusta tekeville organisaatioille. Tätä kautta saadaan kattava käsitys mitä väärennetään ja millä tavalla. Kun kyseinen tutkimus on tehty, niin tulokset pystytään jakamaan yhteiseen käyttöön.

11.LÄHTEET

Airaksinen, Tiina & Vilkkä, Hanna 2004: Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä, Gummerus.

Bunting, Fred & Fraser, Bruce & Myrphy Vhirs & Niemi, Marko 2004: Värienhallinta, Helsinki, Edita.

Euroopan unionin PRADO SANASTO. Turvatekijöihin ja turva-asiakirjoihin liittyvät tekniset termit. Luettavissa: <http://www.consilium.europa.eu/prado/fi/prado-start-page.html>. Luettu: 19.4.2017.

Graafinen tietopankki graafikoille, värijärjestelmät, Luettavissa: <http://www.graafinen.com/suunnittelu/varit/varijarjestelmat/>. Luettu 3.5.2017.

iFADO Portal of the General Secretariat of the Council of the European Union. Asiakirjamallit. Luettavissa: <https://www.ifado.consilium.europa.eu/>. Luettu 16.4.2017.

International Organization for Standardization. ISO standardien määritelmät. Luettavissa <https://www.iso.org/standard/54550.html>. Luettu: 23.3.2017.

Kaartinen, Klaus. Rikostekninen laboratorio 85 vuotta, Luettavissa: <https://neukkari.poliisi.fi/poliisi/sivustohakemisto/polkrp/temppe/RTLnettisivut/html/index.html>. Luettu 4.5.2017.

Kananen, Jorma 2014: Laadullinen tutkimus opinnäytetyössä. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Koivistoinen, Juha 2006: Värienhallinta digitaalipainossa, Lahden ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö.

Lehtinen, Marko 2006: Elektrofotografia ja sen asettamat vaatimukset painopaperille Tampereen ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö.

Suomen Laki 2017, Luettavissa <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/>. Luettu 5.5.2017.

Suomen riskienhallintayhdistys 2017. Nelikenttäanalyysi – SWOT. Luettavissa: <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot>. Luettu 5.5.2017.

Takkinen, Annemari 2013: Täyteaineiden painatusominaisuudet. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

12. LIITTEET

LIITE 1: Alla olevasta aikataulusta pystytään näkemään toteutunut aikataulutus. Opinnäytteen alkuperäinen aikataulu piti kohtalaisen hyvin paikkansa. Alkuperäisestä suunnitelmasta jäätin noin kaksi kuukautta.

Aikataulu opinnäytetyön tekemiseen		
Päivämäärä	Tavoite	Kommentti
Huhtikuu 2016	Idean suunnittelu ja ehdotus opettajalle	
Toukokuu 2016	Sisällysluettelon suunnitteleminen	
Toukokuu 2016	Kirjallisuusaineiston kerääminen ja etsiminen	
Toukokuu 2016	Ensimmäinen seminaari	
7.6.2016	Opinnäytteen kirjoittamisen aloittaminen	Lakipohja
28.6. - 3.7.2016	Valokuvien ottaminen erilaisista tulostus ja painotekniikoista	Liittäminen
Heinäkuu - syyskuu 2016	Harjoittelun ohessa kirjallisuustietoa keräten ja alustavaa kirjoitusta	rajalta materiaalia
Marraskuu 2016	Toinen seminaari	
Joulukuu 2017	Opinnäytteen kirjoittamista	
Tammikuu 2017	Opinnäytteen kirjoittaminen	
Helmikuu 2017	Tutustuminen Nuijamaan rajan- ylityspaikkaan, kirjoittaminen opinnäytteen	
Maaliskuu 2017	Sähköpostiviesti	
Maaliskuu 2017	Opinnäytteen kirjoittaminen	
Huhtikuu 2017	Opinnäytteen kirjoittaminen.	Opinnäyte lähti menemään väärään suuntaan => korjausliike
Huhtikuu 2017	Opinnäytteen kirjoittaminen sekä palauttaminen ensimmäiseen tarkistukseen	
Toukokuu 2017	Muistion koeponnistus, viimeistely ja palautus	Muistiota muokattu palautteen perusteella.

LIITE 3:

Tehtävänanto asiakirjan tutkintaan kohdehenkilöille

Tutustu: Yhteneväisiä piirteitä asiakirjojen aitoustunnistuksessa sekä tehtävänantoon.

Käytä hyväksesi muistiota, saamaasi 10 kertaa suurentavaa luuppia sekä UV-valoa. Edessäsi on yksi passi joka voi olla aito tai väärennetty. Tutki muistiota hyväksikäyttäen ja kerro onko kyseinen passi aito vai väärennetty.

Oliko kyseessä aito vai väärennetty asiakirja? Perustele vastauksesi muutamalla sanalla.

Mitä tietoja jäit kaipaamaan muistiosta?

Esittelikö muistio tarpeeksi asioita tekniikoista?

Olisiko muistiosta hyötyä kentällä?

Oletko käynyt poliisiammattikorkeakoulussa asiakirjojen aitoustutkimusta käsittelevän kurssin?