



SAVONIA

Tekniikka

Palopäällystön koulutus

OPINNÄYTETYÖ

QR-KOODI TURVALLISUUSVIESTINNÄSSÄ

Käkönen Valteri

4.4.2016 

SAVONIA–AMMATTIKORKEAKOULU - TEKNIikka, KUOPIO		
Koulutusohjelma Palopäälylystön koulutusohjelma		
Tekijä Valtteri Käkönen		
Työn nimi QR-koodi turvallisuusviestinnässä		
Työn laji	Päiväys	Sivumäärä
Opinnäytetyö	24.2.2016	21+3
Työn valvoja	Yrityksen yhdysenkilö	
vanhempi opettaja Kimmo Vähäkoshi	-	
Yritys -		
Tiivistelmä		
<p>Tämän päättötyön aiheena oli kartoittaa QR-koodin käyttöä ja käyttömahdollisuuksia turvallisuusviestinnässä. QR-koodi on lyhenne sanoista Quick Response ja tämä tekniikka on lähtöisin tehtaista, joissa liukuhihnalla kulkevien tavaroiden nopea tunnistaminen on tarpeellista. QR-koodin voi lukea kamerallisella mobiililaitteella. Yleensä QR-koodi luodaan internetsivusta, jolloin käyttäjä on helppo ohjata halutun aineiston ääreen URL-osoitteen pituudesta riippumatta.</p> <p>Selvitys aloitettiin etsimällä jo valmiiksi käytössä olevia sovellutuksia QR-koodin käytöstä. Etsinnän tuloksena huomattiin, ettei QR-koodi ole saavuttanut sellaista suosiota kuin muutamia vuosia sitten uskottiin. Käyttökohteita löytyi kuitenkin aina auton turvakortista sauna- ja pyykkivuorojen varaamiseen asti.</p> <p>Varsinainen selvitysosuus keskittyi QR-koodin käytön mielekkyyden testaamiseen. Selvitys toteutettiin siten, että Pelastusopiston kurssihotellissa ja kahdessa Kuopion alueen koulussa oli sijoitettuna QR-koodeja, jotka ohjasivat käyttäjän turvallisuusviestintäaiheiseen videoon. Videon jälkeen oli mahdollisuus vastata Webropol-kyselyyn. Kyselyn tarkoitus oli selvittää käyttökokemusta ja sitä, miten ja millaista sisältöä käyttäjät toivovat. Ongelmaksi muodostui se, että kyselyajan pidentämisestä huolimatta vastauksia ei saatu merkittävän suurta määrää. QR-koodin avanneita käyttäjiä, mutta kyselyyn vastaamattomia oli jo hieman enemmän, muttei silti niin paljon kuin uumoiltiin. Näennäisestä helppoudesta huolimatta QR-koodin käyttäminen on liian vaivalloista useiden ihmisten mielestä.</p> <p>Päättötyön tuloksena QR-koodin käyttöä suositellaan sellaisiin kohteisiin, joissa tavoitellaan asiasta jo kiinnostuneiden ihmisten huomiota. Mahdollisia sovellutuksia voisivat olla turvallisuuskävelyt ilman ohjaajaa tai paloauton kyljessä oleva rekrytointisivulle johtava QR-koodi.</p>		
Avainsanat QR-koodi, turvallisuusviestintä,		
Luottamuksellisuus julkinen		

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Degree Programme Fire Officer (Engineer)		
Author Valtteri Käkönen		
Title of Project Use of QR Codes to Increase Safety Awareness		
Type of Project Final Project	Date 24th March, 2016	Pages 21+3
Academic Supervisor Mr Kimmo Vähäkoski, Senior Instructor	Company Supervisor	
Company		
<p>Abstract</p> <p>The aim of this final project was to study how a QR code is used and how it could be used when it comes to safety awareness. The QR code stands for Quick Response and a similar application is used in factories where products need to be recognized while moving along a conveyor belt. The QR code can be scanned by a camera of a mobile device. Traditionally the QR code is created when someone wants to lead a user to their website or when sharing a long and complicated Internet address.</p> <p>The project was started by examining which kind of QR code applications already exist. During the project it was noticed that the QR code has not made as big a breakthrough as expected a few years ago. However, there are plenty of different ways to utilize the QR code, for example, everything from a vehicle's safety introductions to booking lists for sauna or laundry rooms.</p> <p>The main aim was to focus on the feelings of the users about QR code applications. The study was carried out at the Course Hotel of the Emergency Service College and at two separate schools in the Kuopio area. At these locations there were QR codes which led the user to fire safety awareness videos. After watching the videos it was possible to answer questions concerning the experience of using a QR code and what kind of content would be the best to share by using the method. The problem was a lack of answers even if the research time was extended. Despite that a QR code seems to be the simplest possible way to share information, it is still too complicated for many of us.</p> <p>As a result of the study the QR code technology is recommended to be used when a target group is already highly motivated to learn about the content. This includes applications such as a fire safety walk through without a guide or a recruiting advertisement on a fire engine.</p>		
Keywords QR code, fire safety awareness		
Confidentiality public		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY	6
2.1 QR-koodi	6
2.2 Turvallisuusviestintä	6
2.3 Mobiililaite	7
3 QR-KOODIN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET	9
4 QR-KOODIN KÄYTÖN NYKYTILA	10
4.1 QR-koodi arkielämässä	10
4.2 QR-koodi pelastustoimen käytössä	11
5 TUTKIMUSASETELMA	13
5.1 Tutkimusmenetelmä	13
5.2 Kurssihotellin turvainfo	13
5.3 Oppilaitokset	14
5.4 Webropol-kysely	14
6 TUTKIMUSTULOKSET	16
6.1 Tutkimusaika	16
6.2 QR-koodin vastaanotto	16
6.3 Yhteenveto	17
7 EHDOTUS QR-KOODIEN KÄYTÖSTÄ PELASTUSTOIMESSA	18
7.1 Turvallisuusviestintä	18
7.2 Rekrytointi	18
7.3 Tiedottaminen	19
8 POHDINTA	20
LÄHTEET	21
LIITE	22

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheeksi on valittu QR-koodi turvallisuusviestinnässä, koska halusin tutustua nykytekniikan käyttömahdollisuuksiin pelastustoimessa. Moni pelastuslaitos on näkyvästi esillä sosiaalisessa mediassa, mutta QR-koodit eivät ole Suomessa ainakaan vielä laajamittaisessa käytössä.

Työn tavoitteena on selvittää, koetaanko QR-koodien käyttö mielekkääksi tavaksi tuoda turvallisuusviestinnän aiheita käyttäjälle ja miten kyseinen keksintö on jo käytössä maailmalla. Tekniikan kehittyessä ja halvetessa ihmiset ovat oppineet keräämään entistä enemmän tietoa itsenäisesti internetistä. Tätä voitaisiin käyttää hyödyksi tuomalla turvallisuusviestintä luennoilta ja koulutustapahtumista jokaisen ihmisen taskussa kulkevaan mobiililaitteeseen. Ongelmana on herättää ihmisen mielenkiinto juuri siihen informaatioon, jota pelastuslaitos haluaa tuoda nähtäville.

QR-koodeja käyttäen turvallisuusviestintä olisi pelastuslaitoksen puolesta passiivisempaa, sillä se ei sitoisi työntekijää tiettyyn paikkaan esiintymään yleisölle. Yleisö saisi sen sijaan itse tutustua kiinnostavaan materiaaliin oman mobiililaitteen kautta. Käyttökokemuksen ja käytön helppouden lisäksi on tarkoituksena tutkia, mitkä ihmisryhmät todennäköisimmin tavoitetaan tällä menetelmällä. Työn sivutuotteena luodaan käyttäjäystävällinen ohjeistus QR-koodien luomisesta ja käyttömahdollisuuksista.

Tutkimuksen, tai tässä tapauksessa selvityksen, tekijälle annetaan tyypillisesti ensimmäiseksi tehtäväksi luoda viitekehys. Viitekehys sisältää niitä toimia, joilla tehdään tutkiminen mahdolliseksi. Viitekehukseen kuuluu muun muassa käsitteiden määrittely sekä aiempien teorioiden läpikäynti. (Hirsijärvi 1997, 131.)

Tämä opinnäytetyö sisältää QR-koodin yleistä esittelyä ja katsauksen siitä, miten sitä käytetään pelastustoimen työvälineenä. Katsauksessa käsitellään myös koodin käyttöä pelastustoimen ulkopuolella, jotta sen monipuolisuus tulisi hyvin esille. Tätä opinnäytetyötä varten tehtiin myös tutkimuksen kaltaista selvitystä, jonka tutkimusasetelma ja loppupäätelmät esitellään tässä raportissa. Tuon esille myös omia havaintoja, joita tein opinnäytetyötä kirjoittaessa.

2 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

2.1 QR-koodi

QR-koodin lyhenne tulee sanoista ”Quick Response”, ja koodin alkuperäinen käyttö-tarkoitus on ollut nimenomaan nopea liukuhihnalla kulkevan kappaleen tunnistami-nen. Menetelmä on kehitetty Japanissa 1990-luvun alkupuolella. Viivakoodista poi- keten QR-koodi sisältää informaatiota sekä pysty- että vaakasuunnassa mahdollistaen suuremman määrän tietoa samalle pinta-alalle. QR-koodit ovat todella monikäyttöi- siä, sillä ne voivat sisältää tietoa eri muodoissa. QR-kooditekniikalla on mahdollista jakaa vaivattomasti video-, ääni-, teksti- tai kuvamateriaalia. Yleinen tapa on kuiten- kin ohjata käyttäjä URL-osoitteen avulla internetsivulle. (QR-koodit.fi.)

QR-koodin on standardisoitu kansainväliseksi ISO-standardiksi (ISO/IEC18004) ke- säkuussa 2000. Standardilla voidaan varmistaa QR-koodin yleistymisen Japanin li- säksi kansainvälisesti. (Qrcode.com.)

QR-koodin sisällön lukeminen vaatii kamerallisen älypuhelimien lisäksi tarkoitukseen tehdyn sovelluksen. Sovelluksia on tarjolla ilmaiseksi ainakin Androidille, IPhonelle ja Windows Phonelle. Sovelluksen lataamisen jälkeen koodin lukeminen tapahtuu yksinkertaisesti avaamalla sovellus ja suuntaamalla puhelimen kamera QR-koodia kohti. Sovelluksen ja sen asetuksen mukaan koodin toiminto voi joko suorittaa itsen- sä välittömästi tai vasta käyttäjän suostumuksella.

2.2 Turvallisuusviestintä

Pelastuslaki 379/2011 määrittää pelastustoimelle kuuluvan ohjauksen, valistuksen ja neuvonnan alueen pelastustoimen tehtäväksi. Tarkemmin turvallisuusviestinnän to- teutuksesta ja seurannasta kerrotaan jokaisen pelastustoimen alueen palvelutasopää- töksessä. Palvelutasopäätöksessä voidaan esimerkiksi asettaa tavoitteet siitä, kuinka monta ihmistä tulee tavoittaa turvallisuusviestintä kampanjoilla tai mitä teemoja ne- livuotisen voimassaoloajan puitteissa toteutetaan.

Turvallisuusviestinnän tarkoitus on tarjota ihmisille neuvoja ja ohjeita, joilla oma arki olisi turvallisempaa. Onnettomuuksien ehkäisemisen ja turvallisuusriskien tunnistamisen lisäksi neuvonnalla, ohjeistuksella ja koulutuksella pyritään siihen, että ihmiset pystyisivät aloittamaan yksinkertaiset ensitoimenpiteet onnettomuustilanteen sattuessa. Kaikkien riittävää koulutusta saaneiden ihmisten voidaan olettaa pystyvän omien kykyjensä mukaan esimerkiksi tekemään hätäilmoituksen, aloittamaan alkusammuttamisen sekä antamaan hätäensiapua. (Pelastuslaki 379/2011, 27§.)

Turvallisuusviestintää on hankala mitata. PRONTOon eli pelastustoimen tietokantaan merkitään turvallisuusviestinnällä tavoitettujen ihmisten määrä jokaisen valistuskerran jälkeen. Merkinnän voi tehdä niistä ihmisistä, jotka ovat vähintään viisi minuuttia seuranneet neuvonta- tai valistustilaisuutta. Pelkkää paloauton esittelyä lapsille ei pidetä PRONTO-tietokantaa täytettäessä turvallisuusviestintänä. QR-koodin välityksellä tapahtuvaa turvallisuusviestintää on mahdollista mitata laskemalla koodin lukeneiden ihmisten määrä.

Tässä opinnäytetyössä tarkoitettu turvallisuusviestintä on rajattu pelastusviranomaiselta kaikille kansalaisille suunnattuun koulutukseen ja turvallisuusneuvontaan. Selvitystä tehdessä toteutetaan hieman turvallisuusviestintää, mutta päätarkoitus on saada informaatiota QR-koodin käyttöön liittyen.

2.3 Mobiililaitte

Mobiililaitteella tarkoitetaan tässä työssä akulla varustettua, mukana kannettavaa laitetta, jolla on mahdollista muodostaa internetyhteys. Yleisimpiä mobiililaitteita ovat älypuhelimet ja tablet-tietokoneet. Myös kannettavia tietokoneita, varsinkin pienimpiä sylimikroja, voidaan nimittää mobiililaitteiksi. Internetyhteys voidaan muodostaa joko wlan-yhteydellä tai mobiilitiedonsiirrolla.

Mobiililaitteiden määrä on kasvanut räjähdysmäisesti Suomessa ja muualla maailmassa 2000-luvulla. Tilastokeskuksen mukaan tablettitietokoneet ovat yleistyneet Suomessa nopeasti. Vuonna 2014 tabletti oli käytössä 32 prosentissa talouksista, kun vuonna 2013 tabletti oli vain 19 prosentissa talouksista. Älypuhelimia käyttävien

osuus Suomessa kasvoi vuosien 2013 ja 2014 välillä 50 prosentista 60 prosenttiin. (Tilastokeskus 2014, 2.)Tässä on yksi merkittävä syy, miksi turvallisuusviestintää olisi järkevää välittää esimerkiksi QR-koodilla.

3 QR-KOODIN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

QR-koodi on erittäin monikäyttöinen. Alun perin teollisuuden käytössä ollut tekniikka on siirtynyt hiljalleen erityisesti mainostajien suosioon. Mainostajat ovat tottuneet käyttämään QR-koodia laajentamaan lehtimainoksia tai kadun varteen kiinnitetyjä julisteita kuva- ja videomateriaalilla.

Mobiililaitte voi tunnistaa QR-koodin käyntikortiksi ja tallentaa sen tiedot muistiin automaattisesti. QR-koodin avulla voi jakaa myös langattoman verkon tukiaseman nimen ja salasanan, jolloin skannaaja pääsee suoraan käyttämään sitä kirjoittamatta nimeä ja salasanaa erikseen. Työpaikalla voi QR-koodien avulla tuoda käyttäjälle yksityiskohtaista lisätietoa niissä kohteissa, joihin ei voida sijoittaa suuria määriä tekstiä tai kuvia. Koneen tai laitteen yhteyteen voi sijoittaa pieneen tilaan esimerkiksi turvallisuus- tai huolto-ohjeet. Jo 2*2 cm kokoiselle alueelle voidaan helposti sisällyttää noin 200 kirjainmerkkiä. Niin pieni pala paperia on mahdollista sijoittaa esimerkiksi moottorisahan kylkeen, jolloin voidaan mobiililaitteella päästä käsiksi videomuotoisiin turvallisuus- tai huolto-ohjeisiin vaikka maasto-olosuhteissa. (QR-koodi.net.)

Nopean luettavuutensa puolesta QR-koodia voidaan hyödyntää sellaisissa tilanteissa, joissa on ensiarvoisen tärkeää saada jaettua tietoa nopeasti. Todellisuudessa nopea tiedon jakaminen on hankalaa, koska sitä varten on erikseen avattava oikea sovellus koodin lukemista varten. Mikäli sovellusta ei ole ladattu valmiiksi käyttäjän mobiililaitteeseen, on se ladattava sovelluskaupasta internetyhteyden kautta. Sovelluksen lataamisen lisäksi internetyhteys tarvitaan niissä tapauksissa, joissa QR-koodi ohjaa jollekin internetsivulle.

QR-koodi on puutteistaan huolimatta hyvä tapa ohjata ihmisiä sellaisen tiedon ääreen, jota ei voida painaa paperille esimerkiksi tilanpuutteen tai informaation muodon vuoksi. Lehtiartikkelit ja mainokset laajentuvat käytännössä rajattomasti, kun QR-koodi ohjaa internetsivustolle. Kodin WLAN-yhteys pysyy suojattuna ilman monimutkaista salasanaakin, jos siihen pääsee käsiksi vain lukemalla jääkaapin oveen kiinnitetyn QR-koodin.

4 QR-KOODIN KÄYTÖN NYKYTILA

4.1 QR-koodi arkielämässä

QR-kooditekniikka on jalkautunut tehtaista kaiken kansan käyttöön, muttei ole vielä tehnyt varsinaista läpimurtoa. Pelastuslaitokset eivät oikeastaan käytä lainkaan QR-koodia. Pelastustieto-lehti käyttää paperijulkaisussa mahdollistaakseen sellaisen sisällön, jota ei nykyteknologialla voida painaa lehteen. Tällaisia ovat esimerkiksi videot ja äänet. Pelastustiedon 7/2012 mukaan koodit yleistyisivät lähivuosina varsinkin tuotteiden käyttöohjeissa. Multimedian avulla monista asioista saisi kiinnostavampia, havainnollisempia ja helpommin ymmärrettäviä. Artikkelissa mainitaan erikseen ensiapuvälineisiin kiinnitetyt QR-koodit.

Tampereella toimivan Tampereen seudun opiskelija-asuntosäätiön (TOAS) omistaman Pellavapää-kiinteistön asukastoimikunnan hallitus on päättänyt ottaa QR-koodin asukkaiden päivittäiseen käyttöön(Kuva1). Saunavuorojen ja pyykinpesukoneiden varaus onnistuu vaivattomimmin käyttämällä pyykkituvan viereen sijoitettua QR-koodia, minkä jälkeen varaaja ohjautuu suoraan varaussivustolle. Hän ei tarvitse salasanaa tai muuta tunnistautumista.



Kuva 1. Saunojen ja pyykkikoneiden varaustilastaan johtava QR-koodi ilmoitustaululla

4.2 QR-koodi pelastustoimen käytössä

Hieman käyttöohjeiden kaltaista käyttöä on tuonut markkinoille myös saksalainen autonvalmistaja Mercedes-Benz. Sen lanseeraama Rescue Assist -järjestelmä sisältää pelastushenkilöstöä varten kerättyä informaatiota juuri kyseisestä automallista. Informaation sisältävä QR-koodi on sijoitettu polttoainetankin luukun sisäpuolelle sekä vastakkaiseen etupilariin, jotta sitä olisi mahdollista käyttää eri onnettomuustilanteissa. Luettuaan QR-koodi mobiililaitteella, pelastushenkilöstö saa käyttöönsä digitaalisessa muodossa esityksen auton rakenteesta sekä pelastustyössä huomioitavista vaaroista, kuten akkujen, turvavyöjen, polttoainetankkien ja akkujen sijainnista. Ohjelma osaa myös neuvoa, miten autoa on helpoin leikata ja purkaa potilaiden irrottamiseksi. Rescue Assist asennetaan automaattisesti kaikkiin uusiin Mercedes-Benzeihin, ja 1990-luvun jälkeen valmistettuihin autoihin yhtiö tarjoaa palvelun ilmaiseksi. (Mercedes Benz.)

Saksalaista tehokkuutta ja järjestelmällisyyttä edustaa myös Hampurin pelastuslaitoksen rekrytointikampanja (Kuva 2). Paloautojen ja ambulanssien kylkeen on liimattu reilun kokoisia QR-koodeja. Niiden taakse kätkeytyy rekrytointisivusto, joka toimii hyvin myös mobiililaitteella. Internetsivustolla kerrotaan laajasti pelastuslaitoksen toiminnasta ja uramahdollisuuksista.



Kuva 2. Ambulanssi Berliner tor - paloasemalla Hampurissa. QR-koodi on keltaisella pohjalla sivuoven vieressä.

5 TUTKIMUSASETELMA

Tutkimusta toteutetaan kahdessa eri kohteessa. Pelastusopiston kurssihotelliin ja kahteen Kuopion alueen oppilaitokseen, Kuopion klassilliseen lukioon sekä Jynkänlahden kouluun sijoitetaan hieman toisistaan poikkeavat QR-koodit, jotka kuitenkin lopulta ohjaavat samaan Webropol-kyselyyn. Kysely oli avoinna 7.4. - 31.8.2015.

Tavoitteena on sijoitella QR-koodeja eri ikäryhmien nähtäville. Tutimuksessa ei oteta huomioon QR-koodin esittämiseen liittyviä seikkoja kuten sitä, olisiko menevien sloganien tai kuvien liittämällä koodin viereen vaikutusta katselijoiden määrään.

5.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Määrälliselle tutkimukselle on tyypillistä ilmiöiden selittäminen numeerisin tuloksin sekä luokittelu ja vertailu. Määrälliseen tutkimukseen pitäisi nimensä mukaisesti saada riittävästi vastauksia, jotta siitä voidaan tehdä johtopäätöksiä. Määrällisen tutkimuksen parina voidaan pitää laadullista tutkimusta, jossa vastausten määrän sijasta arvioidaan niiden sisältöä ja taustaa. Näitä tutkimusmenetelmiä voidaan käyttää myös yhdessä. (Jyväskylän yliopisto.)

Tavoitteena on saavuttaa kyselyllä riittävästi vastauksia, jotta niistä voidaan vetää joitain johtopäätöksiä QR-kooditekniikan hyödyistä ja eduista. Vaikka selvitys pohjautuu vahvasti määrälliseen tutkimukseen, Webropol-kyselyllä yritetään lisäksi kerätä vastaajien omia ideoita QR-koodin käytöstä. Tältä osin selvitys on kvalitatiivinen, vaikka kyseessä on sama aineistonkeruumenetelmä.

5.2 Kurssihotellin turvainfo

Tein kurssihotellin pelastussuunnitelman liitteenä olleen pohjakuvan sekä Pelastusopiston alueen ilmakuvan pohjalta turvallisuuskierrosvideon. Ajatuksena oli, että ly-

hytkurssille saapuva henkilö voi jo valmiiksi kotona tutustua turvallisuuteen liittyviin yksityiskohtiin vaivattomasti videon avulla. Videolla kerrotaan selkeästi suullisesti ja kuvin, millainen paikka Pelastusopisto on ja mitä asioita on otettava huomioon vierailun aikana.

QR-koodeja oli tarkoitus sijoittaa kahteenkymmeneen satunnaisesti valittuun huoneeseen ovien sisäpuolelle. Syystä tai toisesta siivoojat eivät alustavasta sopimuksesta poiketen voineetkaan tehdä tätä pientä palvelusta, joten jouduin turvautumaan erääseen ystävään, joka oli tuohon aikaan vesisukelluskurssilla. QR-koodeja saatiin sijoitettua viiteen huoneeseen ja yleiseen oleskelutilaan. Lisäksi QR-koodi lähetettiin sähköpostitse noin kahdellekymmenelle tulevalle vierailijalle.

5.3 Oppilaitokset

Kuopion klassillisen lukion ja Jynkänlahden koulun QR-koodit sijoitettiin alkusammutuskaluston viereen. Nämä keskenään samanlaiset QR-koodit sisältävät linkin alkusammutuksesta kertovaan videoon. Ajatuksena on lisätä oppilaiden ja henkilökunnan tietoisuutta alkusammutuksesta ja siihen käytettävistä välineistä. Ehdottoman tärkeää on myös saada nuoria vastaajia ja heidän ideoitaan QR-koodin käytöstä.

5.4 Webropol-kysely

Kaikkien videoiden jälkeen käyttäjälle avautui videon jälkeen Webropol-kysely, jossa kysytään käyttäjäkokemukseen liittyviä kysymyksiä. Kyselyllä pyrittiin saamaan vastaus kahteen tutkimusongelmaan. Tutkimusongelmiksi valittiin seuraava: voidaanko ihmisten turvallisuustietoisuutta lisätä näin vaivattomalla tavalla ja koetaanko QR-koodin käyttö mielekkääksi? Käyttäjäkokemuksesta tärkeimmät ovat QR-koodien käytön mielekkyys ylipäänsä, video- ja kuvamateriaalin käyttö ja se, koetaanko paremmaksi ohjautuvuus valikkoon vai suoraan videoon.

Internetsivuille, joille QR-koodit johtavat, ei pääse muiden linkkien kautta, joten kävijämäärän laskeminen on helppoa. Webropol-kyselyn vastausten perusteella saadaan tietoa siitä, mitkä ihmisryhmät käyttävät eniten QR-koodeja ja minkälaista sisältöä niillä toivotaan välitettävän.

Käytännössä kaikki tämän kyselyn kysymykset olivat monivalintakysymyksiä. Jokainen kysymys pyrittiin muotoilemaan siten, että ne eivät johdattele vastaajaa tiettyyn vaihtoehtoon. Tarvittaessa annettiin mahdollisuus valita useampi kuin yksi vaihtoehto. Valmiiden vaihtoehtojen ajatus oli mahdollistaa vastaaminen älypuhelimien tai tablet-tietokoneiden näytöltä. Viimeiseen kysymykseen pyydettiin vastaajaa kertomaan vapaasti, mikä hänen ideansa on QR-koodin käytöstä turvallisuusviestinnässä.

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Tutkimusaika

QR-koodit olivat esillä ja kyselyyn pystyi vastaamaan 7.4. - 31.8.2015. Alkuperäisenä tarkoituksena oli kahden kuukauden mittainen tarkastelujakso, mutta vastauksien vähyyden vuoksi aikaa päätettiin pidentää. Huomattavaa pidennystä tutkimusajanjaksoon voi perustella kesälomilla, joiden aikana tutkimuskohteissa liikkuu huomattavan vähän ihmisiä.

6.2 QR-koodin vastaanotto

Vastaajat olivat hyvin yksimielisiä siitä, että QR-koodi on hyvä keino välittää turvallisuusviestinnän aiheita. Ikäryhmien välistä eroa ei ollut havaittavissa, eikä nuori vastaajia ollut muita ikäryhmiä enempää. Kaikki vastanneet suhtautuivat myönteisesti turvallisuusviestintään. Erikseen älypuhelimien näytölle suunniteltu, riittävän lyhyt kysely takasi sen, ettei kukaan kyselyyn avanneista jättänyt vastaamista kesken. Yksikään vastaajista ei antanut kirjallista palautetta siitä, mihin muihin käyttötarkoituksiin QR-koodi mahdollisesti voisi kelvata.

Vastaajien lukumäärä ei kuitenkaan ollut tutkimusajan pidentämisestä huolimatta merkittävä. QR-koodia ei siis koeta mielekkääksi tavaksi jakaa informaatiota. Lisäksi Webropol-kyselyyn vastasi ainoastaan neljä henkilöä. Näistä neljästä henkilöstä yksi oli alle 16-vuotias, kaksi 46 - 50 -vuotiaita ja yksi yli 50-vuotias. Kurssihotellilla ollut QR-koodi luettiin 35 kertaa. Kouluille sijoitettuja QR-koodeja luettiin yhteensä 36 kertaa.

Selvityksen kannalta on harmillista, että vastauksia kyselyyn tuli niin vähän. Kokonaisuudessaan QR-koodin oli nähnyt kuitenkin noin kuusisataa ihmistä, joista vain 71 oli lukenut koodin ja päätenyt katsomaan videota. Videon jälkeen näistä 71 katsojasta vain neljä oli vastannut kyselyyn. Tämä tarkoittaa vain hieman yli viittä prosenttia kaikista niistä ihmisistä, jotka ovat nähneet QR-koodin.

Koodin lukeneiden ihmisten kokonaismäärää arvioitaessa on otettava huomioon, että Kuopion klassillisen koulun rehtori on tiedotteessaan pyytänyt oppilaita vastaamaan kyselyyn. Lisäksi QR-koodi lähetettiin vastauspyynnön kera osalle kurssihotelliin saapuvista vierailijoista. Toisaalta selvitystä tehtäessä lähdettiin siitä, että koodin liitettävää markkinointia ei oteta huomioon. Aiheeseen viittaavilla menevillä sloganeilla olisi todennäköisesti sama lukukertoja lisäävä vaikutus.

6.3 Yhteenveto

Kyselyyn saatujen vastausten perusteella ei voitu tehdä merkityksellisiä johtopäätöksiä. Neljä vastausta suhteutettuna siihen joukkoon, jolla oli mahdollisuus vastata, ei ole yksinkertaisesti riittävän paljon.

Vastauksien vähydestä huolimatta kurssihotellissa luettiin QR-koodi 35 kertaa ja kouluissa 36 kertaa. On todennäköistä, että yhdellä lukukerralla videon on katsonut samalta laitteelta kaksi tai useampi henkilö. Tällöin turvallisuustietoisuutta on saatu levitettyä jo hieman suuremmalle määrälle ihmisiä. Näin pieneltä kuulostava määrä on siihen nähden paljon, että kirjoitettua internetosoitetta ei olisi varmasti näinkään moni merkistä merkkiin kopioinut omaan älypuhelimeensa. QR-koodivälitteinen viestintä ei ole koodin luomisen ja videon internetiin viennin jälkeen vaatinut yhtään työntekoa tai seurantaa.

Selvityksen tuloksista voidaan päätellä, että ihmiset eivät viitsi käyttää aikaansa monimutkaisten valikoiden käyttöön. Vaikka tässä tapauksessa koko sivulla oli vain yksi linkki, jäi sekin monelta katsojalta painamatta. Lisäksi QR-koodin lukeminen perustui täysin omaehtoisuuteen, joten todennäköisesti vain asiasta hieman jo valmiiksi kiinnostuneet ovat tutustuneet videomateriaaliin. Mikäli vastaavin keinoin halutaan jatkossa vastaajia jonkinlaiseen kyselyyn, on käytettävä ponnahdusikkunaa tai muuta vastaavaa keinoa, jolla suorastaan pakotetaan osallistumaan vastaamiseen.

7 EHDOTUS QR-KOODIEN KÄYTÖSTÄ PELASTUSTOIMESSA

7.1 Turvallisuusviestintä

Pelastuslaitosten ei tämän tutkimuksen osalta tehdyn päättelyn perusteella kannata tukeutua QR-koodien välityksellä toimivaan turvallisuusviestintään. Olkoonkin, että kyseinen tekniikka on näennäisesti helppokäyttöinen ja vaivaton, vaatii se kuitenkin loppukäyttäjältä viitseliäisyyttä. Älypuhelimissa ei ole valmiiksi sellaista sovellusta, jolla voisi lukea QR-koodeja. Lisäksi jo pelkkä sovelluksen avaaminen vie oman aikansa. Tämä karsii tavoitettavasta joukosta kaikki ne, joita aihe ei todella paljon kiinnosta. QR-koodia voidaan toki käyttää muun turvallisuusviestinnän ohella. Asista kiinnostuneille on tällä tavoin helppoa tarjota tietoa ja valistusta turvallisuusasioista. Tekemäni selvityksen mukaan noin viisi prosenttia ihmisistä lukee näkösällä olleen QR-koodin. Tätä määrää pystynee kasvattamaan tehokkaalla markkinoinnilla, jota turvallisuusviestintä käytännössä onkin. Mikäli kohderyhmä tietäisi etukäteen tarvitsevänsä QR-koodeja lukevaa sovellusta, olisi sen käyttäminen todennäköisempää tarpeen vaatiessa.

Työpaikan sisäiseen käyttöön QR-koodi sopii paitsi WLAN-verkon salasanattomaan jakamiseen, myös turvallisuuskävelyn järjestämiseen. Huonetauluihin tulostettu QR-koodi voi ohjata diaesitykseen tai videoon, josta saa tietoa kiinteistön turvajärjestelyistä. Turvallisuuskävelylle ei tarvita mukaan ohjaajaa, mikäli kävelijällä on oma älypuhelin mukana. Turvallisuuskävely ei olisi myöskään sidottu johonkin tiettyyn aikaan, vaan sen voisi suorittaa omatoimisesti. Esimerkiksi Pelastusopiston harjoitusalueelle rakennettavalla työturvallisuuden harjoitusalueella voitaisiin hyödyntää rastikoulutuksessa osittain osallistujien omia mobiililaitteita.

7.2 Rekrytointi

Hampurin pelastuslaitos on mielestäni ottanut QR-koodit järkevään käyttöön. Paloautoihin ja ambulansseihin kiinnitetty QR-koodi on varustettu tekstillä, joka antaa

heti ymmärtää kyseessä olevan rekrytointisivusto. Asiasta kiinnostuneet voivat tutustua pelastuslaitoksen toimintaan ja koulutuspolkuihin pelastuslaitoksen internetsivuilla. Vapaiden työpaikkojen mainostaminen tapahtuu näppärästi saman sivuston kautta.

7.3 Tiedottaminen

Pelastustoimen käytössä QR-koodia voi käyttää onnettomuuksista tiedottamiseen. Onnettomuuspaikalla olevan paloauton QR-koodin lukemalla voisi päästä tutustumaan kyseisen onnettomuuden lehdistötiedotteeseen. Samalla sivustolla voi kertoa lukijoille, että pelastusviranomaisille on annettava työrauha ja onnettomuusalueeseen on pidettävä riittävä turvaetäisyys.

Paperisena toimitettavaan palotarkastus- tai valvontapöytäkirjaan voi tulostaa QR-koodin, joka ohjaa sellaiseen lainpykälään tai asetukseen, jonka tiimoilta on löytynyt kehitettävää kohdekäynnin yhteydessä. Tarvittaessa voitaisiin ohjata pelastuslaitoksen omille internetsivuille, mikäli siellä olevat ohjeet eroavat joiltakin osin muiden pelastustoimen alueiden antamista ohjeista. Turvallisuusvastaavan olisi helppo tutustua oikeaan materiaaliin ilman, että sitä tarvitsee etsiä sen suuremmin.

8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, koetaanko QR-koodien käyttö mielekkääksi tavaksi tuoda turvallisuusviestinnän aiheita käyttäjälle ja miten kyseinen keksintö on jo käytössä maailmalla. QR-koodin käytön mielekkyyden selvittäminen ei vähäisen vastausmäärän takia onnistunut. Selvitystä tehdessä löytyi kuitenkin muutama pelastustoimen käyttöön suunniteltu QR-koodia hyödyntävä sovellus.

Takavuosina suureksi tulevaisuuden hitiksi uumoiltu QR-koodi ei ole löytänyt tietään suuren kansan suosioon. Vaikka tekniikalla on monia hyviä puolia vaivattomasta videoiden jakamisesta muunneltavaan sisältöön, on se hieman liian vaivalloinen käyttää. Varsinkin ensimmäinen käyttökerta on suuri kynnyks, kun uuden käyttäjän tulisi asentaa sovelluskaupasta QR-koodeja lukeva sovellus. Myös QR-koodin välityksellä jaettava sisältö on suunniteltava oikein, jotta sitä on helppo käyttää älypuhelimien kosketusnäytöllä.

Tämän opinnäytetyön tuloksia kannattaa soveltaa, mikäli on suunnittelemassa QR-koodin käyttöönottoa pelastustoimen käyttöön. Satunnaisista ohikulkijoista vain noin viisi prosenttia lukee koodin sisällön ilman aggressiivista markkinointia tai houkuttelevaa asettelua.

Mikäli tekisin saman tutkimuksen uudestaan, lisäisin seuraavan kysymyksen: ”Katsoiko videon samalla näyttökerralla kaksi tai useampi katsoja?”. Uskon, että osa QR-koodin lukeneista on näyttänyt videon samalla myös tovereilleen. QR-koodeja olisi voinut sijoitella myös rohkeammin ihmisten nähtäville. Kiinnostaisi tietää, monta lukukertaa olisi saavutettu esimerkiksi linja-autossa tai muussa sellaisessa paikassa, jossa ihmiset tyypillisesti viettävät aikaa tekemättä varsinaisesti mitään muuta. Työn ulkopuolelle rajattu markkinointi ja suurempaa kiinnostusta herättävä ulkoasu olisivat todennäköisesti lisänneet suosiota.

LÄHTEET

Hirsijärvi, S., Remes P. ja Sajavaara P. 1997. *Tutki ja kirjoita*. Tammi. Helsinki.

Jyväskylän yliopisto. www-dokumentti.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>. 15.1.2016.

Mercedes Benz. www-dokumentti. [http://www2.mercedes-](http://www2.mercedes-benz.co.uk/content/unitedkingdom/mpc/mpc_unitedkingdom_website/en/home_mpc/passengercars/home/ownership/new-rescue-assist.html)

[benz.co.uk/content/unitedkingdom/mpc/mpc_unitedkingdom_website/en/home_mpc/passengercars/home/ownership/new-rescue-assist.html](http://www2.mercedes-benz.co.uk/content/unitedkingdom/mpc/mpc_unitedkingdom_website/en/home_mpc/passengercars/home/ownership/new-rescue-assist.html). 15.1.2016.

Paakkanen, T. 2000. *Mobiilikoodit avuksi myös pelastustoimessa*. Pelastustieto (7), Helsinki.

Pelastuslaki 379/2011.

QRcode.com. www-dokumentti. <http://www.qrcode.com/en/about/standards.html>
18.1.2016.

QR-koodi - Tiedon portti. www-dokumentti. <http://www.qr-koodi.net/staatitset-ja-dynaamiset-qr-koodit.html>. 15.2.2015.

QR-koodit.fi. www-dokumentti. <http://www.qr-koodit.fi/qr-koodi>. 22.1.2015.

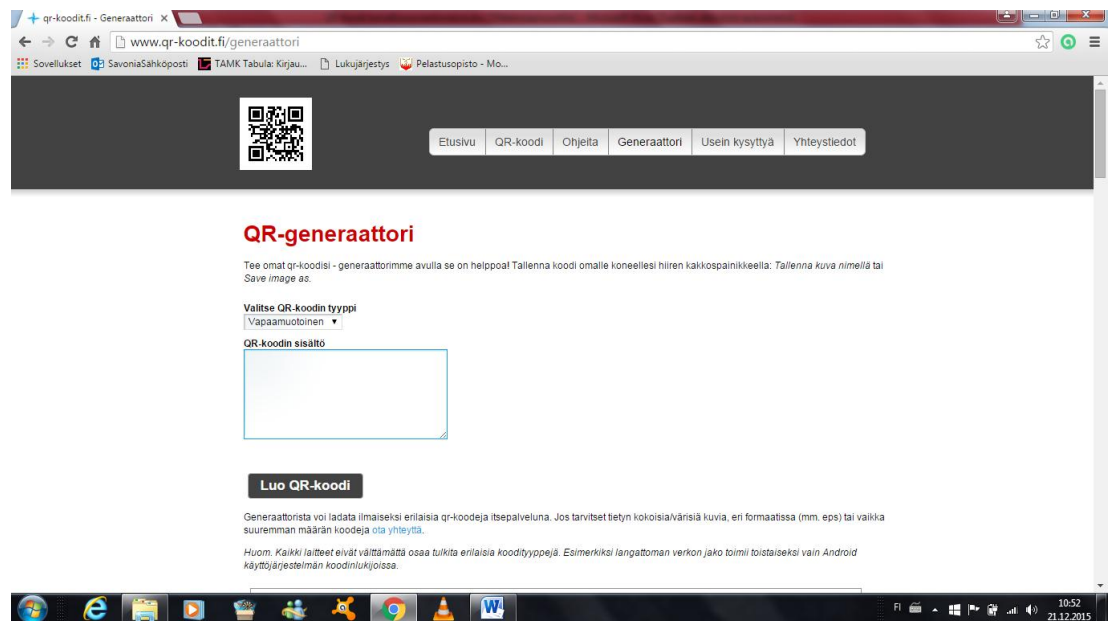
QR-koodit.fi. www-dokumentti. <http://www.qr-koodit.fi/qr-koodi;jsessionid=52A42A2308FACDCC89A5D7BCD82F309B>. 22.1.2015.

Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta 2014, 2014. *Väestön tieto- ja viestintäteknikan käyttö*. Tilastokeskus.

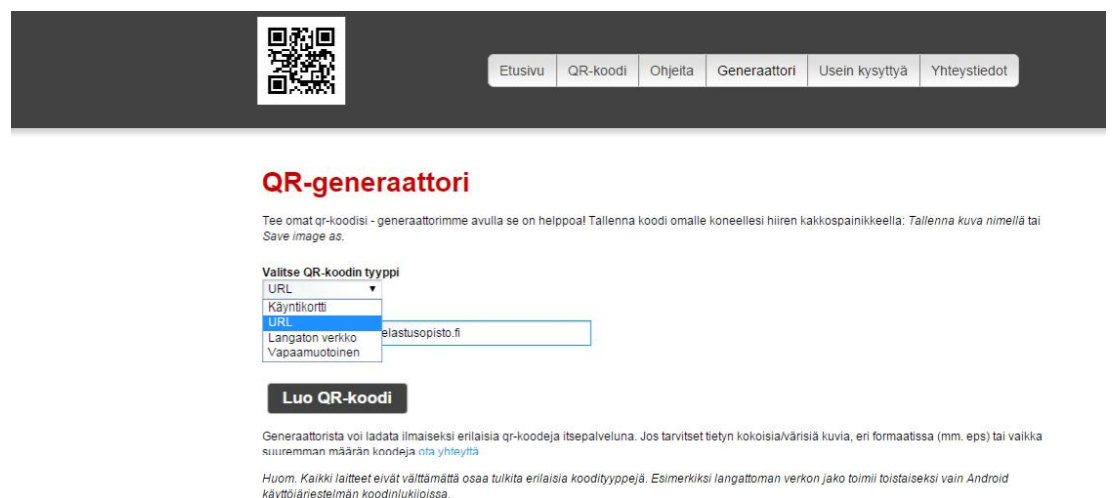
LIITE

QR-koodin tekeminen

Yksinkertaisen QR-koodin tekeminen on helppoa ja se onnistuu ilmaisella sovelluksella internetissä. Koodin luomisen jälkeen sen voi itse tulostaa ja sijoittaa haluaansa paikkaan ihmisten näkösalle.



1. QR-koodin tekeminen on helpointa aloittaa *valitsemalla* internetistä jokin *QR-koodigeneraattori*, joista esimerkkeinä mainittakoon <http://qrcode.kaywa.com/> ja <http://www.qr-koodit.fi/generaattori>.



2. Valitaan käyttötarkoituksen mukainen muoto QR-koodille. (Tässä URL-osoite)



QR-generaattori

Tee omat qr-koodisi - generaattorimme avulla se on helppoal Tallenna koodi omalle koneellesi hiiren kakkospainikkeella: *Tallenna kuva nimellä* tai *Save image as*.

Valitse QR-koodin tyyppi

URL

Verkko-osoite

http://

www.pelastusopisto.fi

www.pelastusopisto.fi

Luo QR-koodi

Generaattorista voi ladata ilmaiseksi erilaisia qr-koodeja itsepalveluna. Jos tarvitset tietyn kokoisia/värisiä kuvia, eri formaatissa (mm. eps) tai vaikka suuremman määrän koodeja [ota yhteyttä](#).

Huom. Kaikki laitteet eivät välttämättä osaa tulkita erilaisia koodityyppejä. Esimerkiksi langattoman verkon jako toimii toistaiseksi vain Android käyttöjärjestelmän koodinlukijoissa.

3. Tekstikenttään kirjoitetaan se tieto, joka halutaan sisällyttää QR-koodiin.



QR-generaattori

Tee omat qr-koodisi - generaattorimme avulla se on helppoal Tallenna koodi omalle koneellesi hiiren kakkospainikkeella: *Tallenna kuva nimellä* tai *Save image as*.

Valitse QR-koodin tyyppi

URL

Verkko-osoite

http://

www.pelastusopisto.fi

Luo QR-koodi

QR-koodisi:



Generaattorista voi ladata ilmaiseksi erilaisia qr-koodeja itsepalveluna. Jos tarvitset tietyn kokoisia/värisiä kuvia, eri formaatissa (mm. eps) tai vaikka suuremman määrän koodeja [ota yhteyttä](#).

4. QR-koodin saa luotua klikkaamalla ”Luo QR-koodi”-painiketta hiiren vasemalla näppäimellä.

QR-koodisi:



ifuna. Jos tarvitset tietyn kokoisia/värisiä kuvia, eri formaatissa (mm. eps) tai valkka



5. Klikkaamalla QR-koodia hiiren oikealla painikkeella, pystyy sen tallentamaan ja tulostamaan myöhempää käyttöä varten.