



teknologia

ympäristö

turvallisuus

AQAP:n SOVELTAMINEN

Ohjelmistotalan yrityksessä

COMBITECH

Timo Salo

Manager, Operational Excellence

timo.salo@combitech.fi

Combitech Oy

- Combitech Oy on Saab konserniin kuuluvan Combitech Ab:n tytäryhtiö
- Henkilömäärä n. 60, 4 toimipistettä
- Toimitamme mm. johtamisjärjestelmiä puolustusvoimille sekä tietoturvallisuuden konsultointia ja palveluja viranomaisille sekä yrityksille
- N. 90% liikevaihdosta PV:ltä
- Sertifikaatit (DNV): ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 ja AQAP 2110, Edition 3. (ISO 27001 työn alla)
- Organisaatiolla on yhteisöturvallisuussitoumus (FSC) korkealle tasolle (v. 2011) sekä PV turvallisuussopimus ja sotataloussopimus.

AQAP tausta yrityksessä

- Nykymuodossaan yrityksen toiminta käynnistyi v. 2006 alkupuolella (yhteisyritys Tieto / Saab)
- ISO 9001:2000 sertifikaatti myönnetty 15.2.2007 (Inspecta)
- Viimeisen PV:n (Johtamisjärjestelmäkeskus) myöntämän sertifikaatin voimassaoloaika päättyi 31.12.2011
- Kokonaan Saab konsernin osaksi (SDS) v. 2010 (Saab Systems Oy). Sertifiointiauditoijaksi DNV (Swe) 2011, SDS:n sertifikaatin alle
- Combitech Ab:n (CAB) tytäryhtiöksi 2014 (jälleen oma AQAP sertifikaatti)

PUOLUSTUSVOIMAT



Sertifikaatti

N:o 114

Lentotekniikkalaitoksen suorittaman auditoinnin
perusteella vahvistetaan, että organisaation

TietoSaab Systems Oy

laatu järjestelmä täyttää julkaisun AQAP 2110 vaatimukset.

Sertifiointiin sisältyvä toiminta:
Järjestelmä- ja ylläpitotoimitukset
puolustusvoimille.

Laatu järjestelmä on hyväksytty 05.12.2007.

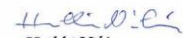
Tämän sertifikaatin voimassaolo päättyy 31.12.2008.

Tampere 5.12.2007

Lentotekniikkalaitoksen johtaja
Insinööriversti


Hannu Lassila

Pääauditoija
Tekniikan lisensiaatti


Heikki Vilén

AQAP yhteistyö PV:n kanssa

- Sertifiointiin tähtäävä yhteistyö alkoi vuoden 2007 alusta
- Yhteistyötä PV:n järjestelmäauditointikurssin kanssa 2010
 - Koeauditointi
 - Ao. kurssille osallistuminen (2 henkilöä)
- PV:n järjestämää AQAP koulutusta yrityksen henkilöstölle v. 2011
- Hankekohtaisia GQAR auditointeja
- Yrityksen ohjeistuksen kehittämiseen liittyvää yhteistyötä
- Ym. hankkeisiin liittyy yhteistyötä

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

- Ohjeistus
- Auditoinnit
- Hankkeet
- Johdon sitoutuneisuus

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Ohjeistus

- Projektisuunnitelman ja ylläpitosuunnitelman pohjat, huomioitu keskeiset AQAP2110 vaatimukset
- Erillinen ohje AQAP (2110 ja 2105) vaatimusten soveltamisesta erilaisissa toimintajärjestelmän projektinhallintaan liittyvissä dokumenttipohjissa. Ohjeessa runsaasti kokemukseen perustuvaa esimerkkisisältöä
- Konsernin ohjeistusta ja prosesseja hyödynnetään valikoidusti mm. projektin- ja riskienhallinnassa

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Ohjeistus, esimerkki ohjeesta AQAP ja projektisuunnitelma

2.1 TERMIT JA LYHENTEET

Contract Plan	PH40 (ARKKI)	PPMLTS18 Projektisuunnitelma	PPMLTS29 Ylläpitosuunnitelma	Contract Directive
1.1 Termit ja lyhenteet	1.3 Termit ja lyhenteet	1.4 Termit ja lyhenteet	1.4 Termit ja lyhenteet	0 List of abbreviations and definitions
AQAP2105 / 4.3 Termit ja lyhenteet: kaikki laatusuunnitelmassa käytetyt lyhenteet pitää luetella. Kaikki laatusuunnitelmassa käytetyt määritelmät pitää luetella.				

Päivitetään / täydennetään projektikohtaisesti:

AQAP	Allied Quality Assurance Publications
ARKKI	Asiakkaan sovelluskehitysmalli
Baseline	Konfiguraation palautuspiste
CDR	Critical Design View
CI	Configuration Item (konfiguraation rakenneosa)
CM	Configuration Management (konfiguraationhallinta =

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Auditoinnit

- Sisäiset auditoinnit, projektit
 - Osa auditoinneista painottuu AQAP vaatimukseen (2105, 2110)
 - Osa auditoinneista painottuu prosessiauditointeihin
 - Poikkeamia keskimäärin 10-15 / vuosi, joista 2-4 liittyy AQAP lisävaatimukseen
- Ulkoiset auditoinnit
 - Poikkeamia 1-4 / auditointi, viimeisin AQAP lisävaatimukseen liittyvä lievä poikkeama (2 kpl) vuodelta 2012.
 - Ei vakavia poikkeamia sitten ISO/AQAP sertifikaatin saamisen jälkeen.

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Auditointiohjelma

Auditee / Object	Prev. audit	2013				2014				2015			
		13Q1	13Q2	13Q3	13Q4	14Q1	14Q2	14Q3	14Q4	15Q1	15Q2	15Q3	15Q4
<u>Execute Business, MR&O, AQAP 2110</u>	2011			P1			P1	P1	P1		P1		P1
	2012			P2									
	2012			P3									
					P4		P4	P4					
					P5		P5				P5		P5
								P6	P6				
Win Business, MR&O					P5								
							P6						
							P7			P7			
	EWT 2012												
<u>Execute Business, close down</u>	2011				P3		P3						
	2011				P8								
	2012				P9		P9						
							P2	P2	P2				
												EWT	
												P6	P6
Integrated Product Creation						Concept		Development			Production		Support
Environmental Management							All offices	All offices	All offices				
ISO 27001													
Security	2012							A100-300	A100-300	A400-A900	P100-P600	F100-300	F100-300
People Life Cycle	2009						Management						
3 rd party audit	2011					FICOR A							
	2012							DNV		DNV	DNV		DNV
	2011				GQAR A-F								
Reviews	2007					EFQM							
	20.6.13		Management				Management		Management	Management			
	2011								Continuity				Continuity

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Hankkeet (projektit)

- Yleensä vaatimuksena AQAP 2110 ja mahdollisesti lisäksi 2105
 - Ohjaava dokumentti projekteissa on yhdistetty projekti- ja laatusuunnitelma
- Keskeiset vaatimukset (AQAP 2110)
 - Vaatimusten hallinta
 - Laadunvarmistus
 - Viestintä
 - Riskien hallinta

2 VAATIMUKSET

- 2.1 Termit ja lyhenteet
- 2.2 Tavoitteet /vaatimukset
- 2.3 Laatatavoitteet
- 2.4 Projektiorganisaatio
- 2.5 Kommunikointi / viestintä
- 2.6 Laadunvarmistustoimenpiteet
- 2.7 Projektimenettelyt
- 2.8 Projektin vaiheistus
- 2.9 Testaus
- 2.10 Ympäristöt /tilaajan toimittama materiaali
- 2.11 Katselmoinnit
- 2.12 Kokoonpanonhallinta
- 2.13 Dokumentointi
- 2.14 Poikkeamien hallinta
- 2.15 Muutostenhallinta
- 2.16 Alihankinnan laadunvarmistus
- 2.17 Riskien hallinta
- 2.18 Toimitukset ja hyväksymiskriteerit

AQAP keskeiset vaatimukset

2.2 TAVOITTEET /VAATIMUKSET

Vaatimusten hallinta

- Yleisesti käytetään EA:ta vaatimusten hallintaan
- Testitapaukset linkitetty vaatimukseen
- Verifiointi suoritetaan vaatimuksia vastaan ja validointi yleensä Asiakkaalla tuotannon testiympäristössä.

Contract Plan	PH40 (ARKKI)	PPMLTS18 Projektisuunnitelma	PPMLTS29 Ylläpitosuunnitelma	Contract Directive
3.2 Toimitussisällön laatutavoitteet	2.2 Projektituotteelle asetetut vaatimukset	2.2 Projektin lopputuotteelle asetetut vaatimukset	2.3 Vaatimukset	3.2 Customer requirements 3.5 Company requirements 5.2 Requirements for processes and procedures
AQAP2110 / 7.2.1 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen / Määritettävä a) asiakkaan määrittelemät vaatimukset, mukaan lukien toimitus ehdot ja toimituksen jälkeiset toimenpiteet b) vaatimukset, joita asiakas ei ole ilmaissut, mutta joita tuotteen määritely tai aiottu käyttötarkoitus edellyttää c) tuotetta koskevat lakien ja viranomaisten vaatimukset d) kaikki lisävaatimukset, jotka organisaatio katsoo tarpeelliseksi.				
AQAP2110 / 7.3.2 Suunnittelun ja kehittämisen lähtötiedot / Tuotteen vaatimuksiin liittyvät lähtötiedot tulee määrittää ja tallentaa. Näihin lähtötietoihin tulee sisällyttää a) toiminnalliset ja suorituskykyä koskevat vaatimukset b) tuotetta koskevat lakien ja viranomaisten vaatimukset c) vastaavanlaisista aikaisemmista suunnitelmista kerätty informaatio, silloin kun se on tarkoituksenmukaista d) muut suunnittelun ja kehittämisen kannalta olennaiset vaatimukset. Lähtötietojen asianmukaisuus tulee katselmoida. Vaatimusten tulee olla kattavia ja yksiselitteisiä eivätkä ne saa olla ristiriidassa keskenään.				
AQAP2110 / 7.3.3 Suunnittelun ja kehittämisen tulokset / Suunnittelun ja kehittämisen tulosten tulee olla sellaisessa muodossa, että niitä voidaan verrata suunnittelun ja kehittämisen lähtötietoihin. Ne tulee hyväksyttävä ennen julkaisemista. Tulosten tulee a) täyttää suunnittelun ja kehittämisen lähtötietojen vaatimukset b) tuottaa asianmukaista informaatiota ostotoimintoja, tuotantoa ja palveluiden tuottamista varten c) sisältää tuotteen hyväksymiskriteerit tai viittaukset niihin d) määritellä ne tuoteominaisuudet, jotka ovat olennaisia tuotteen turvallisen ja asianmukaisen käytön kannalta.				

Esimerkki 1:

Asiakkaan vaatimukset on esitetty dokumentissa xx. Asiakas- ym vaatimuksista johdetut suunnitteluvaatimukset ovat lähtökohtana projektin toteutukselle. Vaatimuksia hallitaan xx järjestelmällä. Vaatimukset katselmoidaan ja analysoidaan projektin suunnitteluvaiheen (Plan) aikana ennen toteutusvaiheen (EB2/Execute) käynnistymistä.

AQAP keskeiset vaatimukset

Laadunvarmistus

- Projektille asetetaan laatu-tavoitteet, jotka raportoidaan kuukausittain osastokokouksissa
- Laatutavoitteisiin ja merkittävin riskeihin kytketään (konkreettiset) laadunvarmistustoimenpiteet
- Projektien raporteista koostetaan yhteenveto (liikennevalot) johtoryhmän kokouksiin.

2.3 LAATUTAVOITTEET

Contract Plan	PH40 (ARKKI)	PPMLTS18 Projektisuunnitelma	PPMLTS29 Ylläpitosuunnitelma	Contract Directive
3.4 Projektin laatutavoitteet	4.9 Projektin laatutavoitteet	5.5.1 Laatutavoitteet	7.1 Laatutavoitteet ja mittarit	3.5 Company requirements
AQAP2110 / 5.4.1 Laatutavoitteet / Johdon tulee varmistaa, että laatua koskevat tavoitteet, joihin kuuluvat myös tuotevaatimusten täyttämiseen tarvittavat tavoitteet, asetetaan asianmukaisille toiminnoille ja tasoille. Laatutavoitteiden tulee olla mitattavia ja yhdenmukaisia laatu politiikan kanssa.				
AQAP2110 / 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu / a) määritettävä tuotteen laatutavoitteet ja -vaatimukset.				

Esimerkki 1:

Esimerkki projektille asetettavista laatutavoitteista

Tälle projektille on asetettu seuraavat laatutavoitteet

- Toimitusvarmuustavoite on 100%, eli kaikki järjestelmien toimitukset tapahtuvat asiakkaan kanssa erikseen sovittuina ajankohtina (huomioiden tilauksen [1] mukaiset takarajat)
- Kustannusten pitotavoite on +5%, eli kustannusylitys on max. 5% ennakoituista kustannuksista
- Takuukorjaukset ja jälkityöt max. 5% sopimuksen arvosta
- Asiakastytyväisyys yli 4,5

Projektipäällikkö raportoi laatutavoitteiden toteutumista kuukausiraporteissa. Laatutavoitteiden seurantaa varten käytetään taulukkoa, jossa kunkin tavoitteen tila esitetään värikoodilla perustuen seuraaviin mittareihin.

Laatutavoitteet	*	Mittarit
Toimitusvarmuus / Aikataulupito	100% myöhässä 0-2vk myöhässä yli 2vk	
Kustannukset / Työmääräpito	Alle budjetoidun Kustannusylitys 0-5% Kustannusylitys yli 5%	
Takuukorjaukset ja jälkityöt / Virheettömyys	Ei takuukorjauksia tai jälkitöitä Takuukorjauksia 0-5% sopimuksen arvosta Takuukorjauksia yli 5% sopimuksen arvosta	

AQAP keskeiset vaatimukset

Viestintä

- AQAP 2110 (7.2.3, 7.3.1, 7.4.1, 7.4.3, 7.5.4, 7.6, 8.2.2, 8.3)
- Kaikissa projekteissa ei ole nimettyä GQAR:ää
- Vaikka GQAR on nimetty, voi olla silti sovittu että tiedotus hoidetaan aina Asiakkaan asianhoitajan kautta

- Projektisuunnitelmassa voidaan erikseen sopia esim.seuraavien dokumenttien toimituksesta:

Mitä	Kenelle	Kuka	Miten	Koska
Projektisuunnitelma liitteineen	Asiakkaan PP GQAR	PP	Sähköpostilla kryptattuna	Asiakkaan katselmoinnissa projektin käynnistyksessä, tarkastus ja toimitus tarkastuspisteissä (EB)
Riskiluettelo	Asiakkaan PP GQAR	PP		Tarkastus ja toimitus tarkastuspisteissä, merkittävät muutokset erikseen
Laatuun tai laadunhallintajärjestelmään tulevat muutokset	Asiakkaan PP GQAR	Laatupäällikkö (firman)		
Johdon katselmus	Asiakkaan PP GQAR	Laatupäällikkö (firman)		
Alihankinnan riskit yms.	Asiakkaan PP GQAR	PP		
Projektiin kohdistettujen auditointien poikkeamat	Asiakkaan PP GQAR	PP		
CoC	Asiakkaan PP GQAR	PP		

AQAP keskeiset vaatimukset

Riskien hallinta

- Riskit on yksi projektien raportoitavista mittareista
- Tarvittaessa erillinen riskienhallintasuunnitelma
- Erilaisia excel pohjaisia riskilistoja, joista voi valita erilaisia näkymiä
- Myös riskien konkretisoitumisesta ja minimoimisesta aiheutuvat kustannukset arvioitava
- Konsernitason prosessi Manage Risks & Opportunities
- Projektinohjausmalli projektin riskiluokituksen mukaisesti

2.17 RISKIEN HALLINTA

Contract Plan	PH40 (ARKKI)	PPMLTS18 Projektisuunnitelma	PPMLTS29 Ylläpitosuunnitelma	Contract Directive
8 Riskit ja mahdollisuudet	4.10 Riskianalyysi 5.3 Riskienhallinta	5.4 Riskien hallinta	6 Riskien hallinta	3.13 Company risks
AQAP2110 / 5.4 Suunnittelu: NATO-lisäys: Riskien käsittely Toimittajan ja alihankkijoiden tulee tuottaa objektiivinen näyttö, että riskejä on käsitelty suunnittelun aikana, sisältäen mutta ei rajoituen riskien tunnistamisen, riskianalyysin, riskienhallinnan ja riskien ennalta ehkäisyn. Suunnittelu alkaa riskien tunnistamisella sopimuskatselmuksen yhteydessä ja riskejä päivitetään sen jälkeen säännöllisesti. GQAR:lla ja/tai Ostajalla on oikeus hylätä laatusuunnitelma, riskisuunnitelmat ja niiden eri versiot.				

Esimerkki 1:

Laadunvarmistustoimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa laadutavoitteiden saavuttaminen sekä riskien hallitseminen.

Laadunvarmistustavoitteet tulisi keskittää hallittavaksi valituille riskeille. Alhaisen riskin tuotteissa tarvitaan vähän laadunvarmistustoimenpiteitä. Riskin kasvaessa myös laadunvarmistustoimenpiteet kasvavat.

Projektissa seurattavat riskit määritetään asiakkaan ja toimittajan kesken. Vastuuhenkilöinä toimivat kummankin osapuolen projektipäälliköt.

Ohjausryhmä käsittelee tilanteen, suunnittelee tarvittavat toimenpiteet ja valmistelee johtoryhmälle esitettävät asiat.

Riskien käsittelyn työvälineenä on riskiluettelo. Uusia riskejä on mahdollista lisätä seurantaan.

Johtoryhmälle esitetään yhteenveto riskitilanteesta ja sen muutoksesta. Johtoryhmä käsittelee kokouksissaan riskit ja niiden toimenpide- ja seurantatilanteen.

! jatkuu esimerkeillä laadunvarmistustoimenpiteistä tyypillisten riskitekijöiden hallitsemiseksi ...

AQAP vaikuttavuus yrityksessä

Johdon sitoutuneisuus

- Osallistuminen:
 - Tuotantojohtajat projektien omistajina
- Vastuun jakaminen:
 - Laatupäällikölle yritystasolla
 - Projektipäälliköille hanketasolla
- Laadunvarmistuksen resurssit:
 - Kolme henkilöä (joilla kaikilla muitakin vastuita)
- Osaamisen kehittäminen:
 - Säännöllistä kouluttautumista
 - Minimissään kaikilla laatuhenkilöillä erilaista auditointikoulutusta
- Johdon katselmukset:
 - Kerran vuodessa, laatupäällikkö toimii fasilitaattorina

Lopuksi

- Keskeiset AQAP vaatimukset integroitu toimintajärjestelmän ohjeisiin ja dokumenttipohjiin
- Pitkään jatkunut yhteistyö Asiakkaan GQAR toiminnan kanssa
- Myös Asiakaan AQAP tulkintaa huomioitu
- Lopputuloksena hyvä (4.6/6) Asiakastyytyväisyys toimitusprojekteissa

Sosiaalinen media

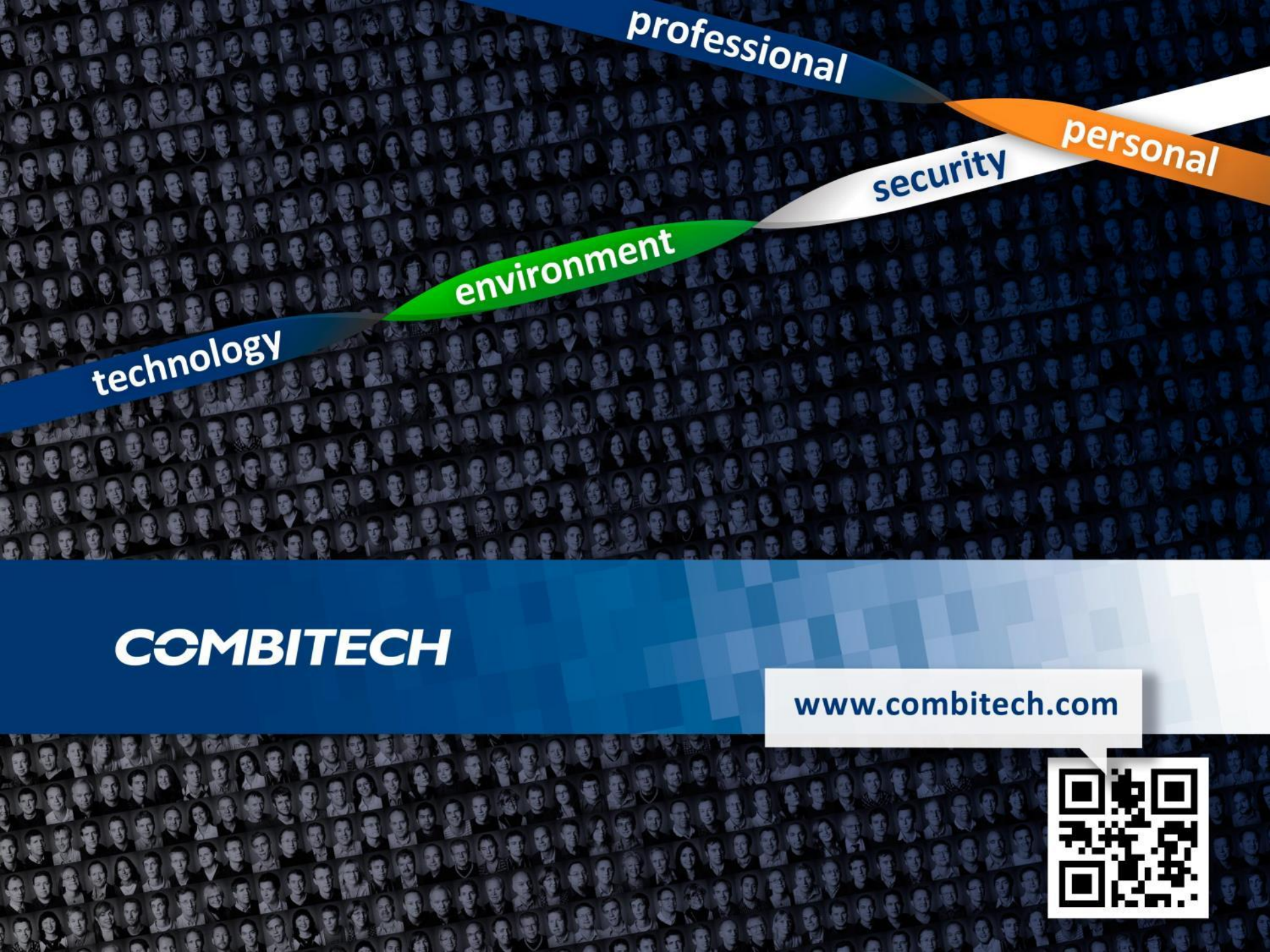


[linkedin.com/company/combitech-oy](https://www.linkedin.com/company/combitech-oy)



twitter.com/combitechoy





professional

security

personal

environment

technology

COMBITECH

www.combitech.com

