
Arbejdsmarkedsbehov 2016

Professionsbachelor i it-sikkerhed
Diplom i it-sikkerhed

Opsamling af den afdækning der er gennemført på arbejdsmarkedet i forbindelse med udviklingen af Professionsbachelor i it-sikkerhed og Diplomuddannelsen i it-sikkerhed.

Professionsbachelor- og diplomuddannelsen i it-sikkerhed imødekommer efterspørgslen på kompetencer indenfor it-sikkerhed, hvor der netop mangler kombinationen af de teoretiske og praktiske kompetencer.

Indholdsfortegnelse

1.	Introduktion	3
1.1.	Formål	3
1.2.	Metode	3
1.3.	Konklusioner fra behovsundersøgelse	3
1.4.	Konklusiner fra virksomheders og organisationers tilkendegivelser	4
2.	Behov og målgruppe	4
3.	Fagsammensætning	5
4.	Resultater fra behovsundersøgelsen	6
4.1.	Behovet for kompetencer indenfor IT-sikkerhed	6
4.2.	Relevante fagområder for medarbejdere indenfor it-sikkerhed	7
4.3.	Arbejdsopgaver for de fremtidige dimittender	9
4.4.	Mulig ansættelse	11
4.5.	Mulige praktikvirksomheder	11
4.6.	Konsulentbeskæftigelse	12
4.7.	Eftervidereuddannelses mulighed	12
4.8.	Behovet for internationale kompetencer	13
	Konkrete internationale kompetencer, som virksomhederne vurderer, der er behov for:	13
4.9.	Specialiseringsmuligheder	14
4.10.	Andre kommentarer og/eller forslag	14
5.	Konklusion	15
6.	Behovsestimat	15
6.1.	It-brancherne	15
6.2.	Øvrige brancher	18
6.3.	Behovsestimat i alt	18
7.	Bilag	19
7.1.	Spørgeramme spørgeskemaundersøgelsen	19
7.2.	Respondentliste august-september 2016	23
7.3.	Anbefalinger fra virksomheder og organisationer	25
7.4-7.7	Firgurer og tabeller til uddannelsesansøgninger	33

1. Introduktion

1.1. Formål

Erhvervsakademi Aarhus har gennem det løbende arbejde med relevans og afdækning af arbejdsmarkedets behov erfaret, at der var en stærk stigende efterspørgsel efter kompetencer inden for it-sikkerhed. Dette var startskuddet til at starte en reel behovsafdækning for at finde ud af, hvorvidt der var et behov for en hel uddannelse og på hvilket niveau.

1.2. Metode

Behovsanalysen bygger dels på kvalitativ undersøgelse blandt relevante aftagervirksomheder, og dels tilkendegivelser fra organisationer og kompetenceanalyse - i særdeleshed undersøgelsen fra Deloitte december 2015 "Kortlægning af viden og uddannelsesaktiviteter indenfor cyber-og informationssikkerhed på danske uddannelses- og forskningsinstitutioner".

Variationen i respondenterne afspejler den variation, vi forventer, der vil være i de relevante aftagervirksomheder såvel i forhold til praktik og beskæftigelse samt de kursister/studerendes baggrund i forhold til deltidsuddannelsen – diplom i it-sikkerhed.

Behovsanalysen er baseret på følgende:

1. Besvarelserne i den kvalitative behovsundersøgelse (august-september 2016)
2. Deloitte undersøgelsen 18. december 2015
3. Tilkendegivelser fra relevante organisationer
4. Brancherelaterede input.

1.3. Konklusioner fra behovsundersøgelse

- Virksomhederne vil være interesserede i at aftage dimittender med de kompetencer uddannelsen giver, både som professionsbachelor- og som diplomuddannelse (samt den sikkerhed for kvalitet, der ligger i en akkrediteret uddannelse).
- 91% af de adspurgte virksomheder svarer, at der er et generelt stigende behov for uddannede med praktiske færdigheder indenfor it-sikkerhed nu og i fremtiden.
- Hovedparten af de adspurgte virksomheder vil have behov for at ansætte en eller flere af dimittenderne henover en fem årig periode.
- Hovedparten af aftagervirksomhederne vurderer, at de har medarbejdere i deres virksomhed, hvor en efteruddannelse i it-sikkerhed på deltid, vil være meget relevant (Diplomuddannelse i IT-sikkerhed).
- 76% af aftagervirksomhederne mener, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med softwareudvikling.
- 82% af aftagervirksomhederne mener, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med infrastruktur og drift.
- 68% af aftagervirksomhederne mener, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med ledelse/organisering (governance).
- Virksomhederne viser stor villighed til at stille praktikpladser til rådighed.
- Aftagervirksomhederne vurderer, at der er stort behov for kompetencerne indenfor de foreslåede emneområder i uddannelsesforslaget.

1.4. Konklusiner fra virksomheders og organisationers tilkendegivelser

Virksomheder & organisationer

Erhvervsakademi Aarhus er i løbende dialog med organisationer og it-virksomheder både lokalt og på landsplan. I forbindelse med udarbejdelsen af it-sikkerhedsuddannelserne har vi modtaget en række meget positive tilkendegivelser, hvor nogle af de centrale pointer er nævnt nedenfor både fra enkelte virksomheder og opsummeret. Tilkendegivelserne er vedlagt bagest i denne behovsanalyse.

- *Det er PROSA's vurdering at der er et stort, og stigende behov for de kompetencer som uddannelsen repræsenterer. Det er væsentligt at der bliver etableret uddannelsesmæssige løsninger der dels hurtigt kan producere dimittender, dels løsninger der kan varetage et stort efteruddannelsesmæssigt behov på it-arbejdsmarkedet for disse kompetencer.*
- *IBM ser et stort behov både for nyuddannede og ikke mindst for efteruddannelse for de mange IT medarbejdere, der arbejder i virksomhederne hvor alle skal være opmærksomme på sikkerhed uanset branche. Vi ser derfor et stort behov for at uddannelsen oprettes nu og i parallel udbydes som efteruddannelse. Det er vigtigt at der er meget praksis i uddannelsen så de studerende hurtigt kan omsætte læring til virkeligheden i virksomhederne.*
- *Som en virksomhed, der er afhængig af et højt sikkerhedsniveau, er TERMA enige i, at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der er uddannet til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialistniveau, og som har indsigt i og forståelse for Governance i informations- og cybersikkerhed samt "CIA-modellen" (Confidentiality, Integrity & Availability). Det er endvidere vores vurdering at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år.*

Der er en generel vurdering af, at uddannelsesforslaget rummer de kompetencer som både den teknologiske udvikling samt den nye EU-lovgivning mv. har skabt behov for.

Virksomhederne bekræfter, at der allerede i dag er mangel på kvalificerede it- og informationssikkerheds-specialister, og de appellerer til, at uddannelsen søsættes hurtigst muligt. Forslaget med en overbygning til bachelor niveau er derfor en god løsning som hurtigt vil kunne levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Virksomhederne vurderer også, at der er et behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere for at give dem et kompetenceløft svarende til aktuelle opgaver og udfordringer. Virksomhederne ser muligheden for at tage uddannelsen som enten fuldtids- eller efteruddannelse som et attraktivt tilbud for virksomheder, der gerne vil rekruttere nye medarbejdere, men også har en eksisterende stab, som skal opkvalificeres.

2. Behov og aftagere

Både professionsbachelor i it-sikkerhed og diplom i it-sikkerhed rammer bredt. Vi har således udelukkende mødt stor positiv interesse fra de virksomheder og organisationer, vi har været i kontakt med. Holdningen er, at man allerede nu mangler de kompetencer, de to uddannelser tilbyder, i virksomhederne; og det kun kan gå for langsomt med at uddanne og videreuddanne studerende og kursister.

Målgruppen/aftagerne for uddannelserne er både deciderede it-virksomheder, finansielle virksomheder samt alle større virksomheder med egen it-afdeling. Svarene i behovsanalysen angiver endvidere, at mindre virksomheder som f.eks. web-bureauer, små opstartsvirksomheder, der f.eks. laver apps, spil mv., ligeledes har brug for ekspertisen måske i form af konsulenthjælp. Derudover vil der komme et stort behov for uddannelsernes kompetencer i forbindelse med indførelsen af de nye EU-direktiver – blandt andet den nye persondataforordning.

Som en del af afdækningen af arbejdsmarkedets behov har vi som nævnt haft kontakt til en række virksomheder, organisationer og forbund med henblik på deres vurdering af behovet og uddannelsen.

Følgende virksomheder og organisationer har lavet en konkret anbefaling af uddannelsen:

- Terma
- IBM
- IT-forum
- Prosa
- HK
- Systematic
- Teknologisk Institut
- CenSec

Det er virksomhedernes vurdering, at der er et stort og stigende behov for de kompetencer, som uddannelsen repræsenterer. Det er væsentligt, at der bliver etableret uddannelsesmæssige løsninger, der dels hurtigt kan producere dimittender, dels løsninger der kan varetage et stort efteruddannelsesmæssigt behov på it-arbejdsmarkedet for disse kompetencer.

Virksomhederne bekræfter således behovet for efteruddannelse i form af en Diplom i it-sikkerhed da de ser et kraftigt stigende efteruddannelsesbehov inden for området.

På baggrund af resultatet af behovsundersøgelsen har vi udarbejdet et estimat på omfanget af målgruppen/behovet i de virksomheder, som efterspørger uddannelsen indenfor it-sikkerhed på professionsbachelor og på diplomniveau.

Dette forsigtige estimat viser, at der på landsplan er et behov for at knap 1200 personer henover de næste 5 år vil gennemføre professionsbacheloruddannelsen i it-sikkerhed eller deltage i fagmoduler fra diplomuddannelsen i it-sikkerhed. Fordelingen mellem henholdsvis fuldtidsuddannelsen – professionsbacheloruddannelsen i it-sikkerhed og deltidsuddannelsen – diplomuddannelsen i it-sikkerhed vurderes på baggrund af kendskabet til brancherne og den uddannelsestilrettelæggelsesmæssige erfaring til at være 50/50; således der er behov for knap 600 personer fra hver af de ansøgte uddannelser.

Behovsestimatet fremgår af afsnit 6 i behovsanalysen.

3. Fagsammensætning

I februar 2015 startede Uddannelses- og Forskningsministeriet et netværkssamarbejde med bl.a. det formål at kortlægge uddannelserne inden for cyber- og informationssikkerhed, at afdække behovene for disse samt skabe et bedre match mellem uddannelserne og aftagernes behov.

Med baggrund i netværkssamarbejdet udgav Deloitte en rapport i december 2015 med titlen "**Kortlægning af viden- og uddannelsesaktiviteter inden for cyber- og informationssikkerhed på danske uddannelses og forskningsinstitutioner^[1]**". Konklusionen er, at der mangler praktikere, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister.

Med udgangspunkt i Deloitte rapportens konklusioner om manglende kompetencer på området, samt tilbagemeldingerne på vores kvantitative behovsundersøgelse, har Erhvervsakademi Aarhus, ud fra vores erfaring med at strukturere uddannelser, lavet et forslag til en top-up professionsbacheloruddannelse i it-sikkerhed og en diplomuddannelse i it-sikkerhed, der opnår netop de efterspurgte kompetencer.

Uddannelsen tager udgangspunkt i alle domæner fra Deloitte's rapport: Govern, Prevent, Detect og React, og vi har sammensat en uddannelse, der behandler alle disse områder på hhv. professionsbachelor- og diplomniveau. Diplomniveauet er tilrettelagt således, at uddannelsen kan bruges som efteruddannelse for it-professionelle.

Professionsbachelor overbygningsuddannelsen er tilrettelagt således, at uddannelsen bygger ovenpå henholdsvis datamatikeruddannelsen eller it-teknologuddannelsen, som er de adgangsgivende erhvervsakademiuddannelser. Det betyder, at de studerende kommer med en baggrund som enten færdiguddannede programmører/systemudviklere eller netværksspecialister til studiestarten.

Uddannelsen er fokuseret omkring de fire nedenstående kerneområder, og vi har i udviklingsarbejdet primært brugt de internationale begreber og fagudtryk.

Kerneområder, som konstituerende for uddannelsen		
	Internationale begreber	Dansk oversættelse
1	Application and System Security	System- og applikationssikkerhed
2	Network and Communication Security	Netværks- og kommunikationssikkerhed
3	Security Engineering	Design af sikre systemer
4	Governance	Governance, alternativt sikkerhedsledelse

Kerneområderne er blevet opdelt i fagområder, hvor svarpersonerne i undersøgelsen blev bedt om at vurdere fagområdernes relevans. Svarene fremgår af figur 4.2.

4. Resultater fra behovsundersøgelsen

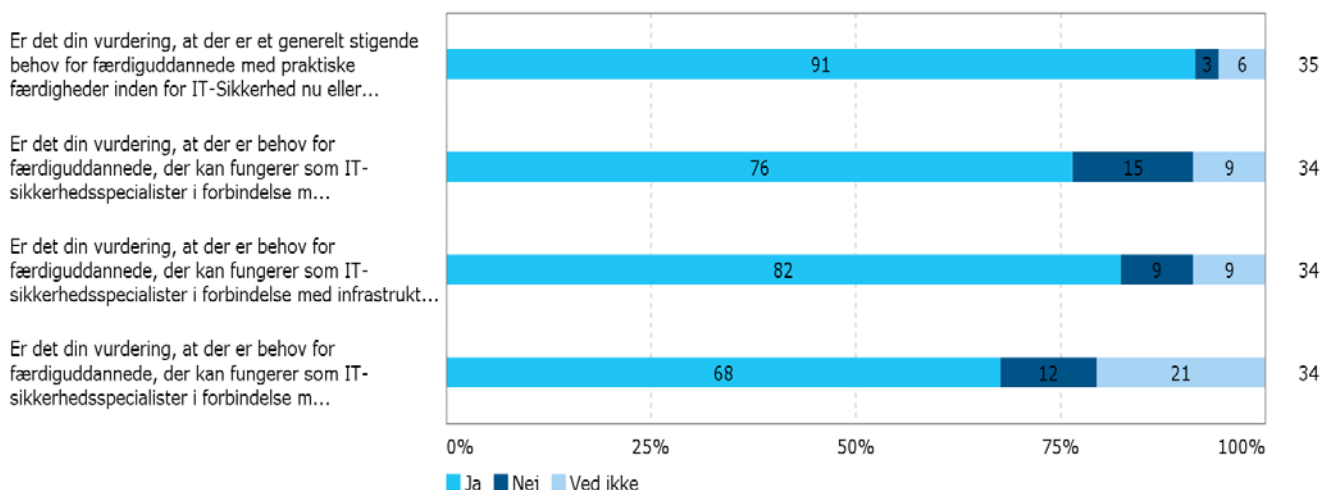
Her i afsnit 4 fremstiller vi de væsentligste udtræk fra den kvantitative undersøgelse i en mere detaljeret form end de tidligere fremførte pointer. Spørgerammen er i afsnit 7.1.

31 virksomheder har deltaget i undersøgelsen; en udførlig respondentliste er i afsnit 7.2.

4.1.Behovet for kompetencer indenfor IT-sikkerhed

Virksomhederne blev bedt om at vurdere det generelle behov nu eller i fremtiden for medarbejdere med kompetencer inden for it-sikkerhed.

^[1] Deloitte: Kortlægning af viden og uddannelsesaktiviteter indenfor cyber-og informationssikkerhed på danske uddannelses- og forskningsinstitutioner.
<http://ufm.dk/publikationer/2015/kortlaegning-af-viden-og-uddannelsesaktiviteter-inden-for-cyber-og-informationssikkerhed-pa-danske-uddannelses-og-forskningsinstitutioner>



I ovenstående graf svarer 91% ja til spørgsmålet "Er det din vurdering, at der er et generelt stigende behov for færdiguddannede med praktiske færdigheder indenfor it-sikkerhed nu eller i fremtiden?". Netop fokuset på de praktiske færdigheder er væsentligt i denne sammenhæng, da det stemmer godt overens med den måde vi har tænkt og tilrettelagt indholdet i vores uddannelsesforslag.

I det næste spørgsmål, "Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med softwareudvikling?", svarer 76% ja. Dette bekræfter værdien i at lave en it-sikkerhedsuddannelse, der bygger oven på datamatikeruddannelsen, der jo netop er færdiguddannede programmører/systemudviklere, og derfor kan fungere som it-sikkerhedsspecialist oven i softwareudvikler-rollen.

Det tredje spørgsmål: "Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med infrastruktur og drift? Her svarer 82% ja, hvilket er en meget høj ja-procent, der bekræfter det stigende behov for drift og netværksfolk, hvilket der opnås i vores uddannelsesforslag, hvor vi også bygger oven på It-teknolog uddannelsen, der netop er netværksspecialister.

I det sidste spørgsmål i den første graf, "Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungere som it-sikkerhedsspecialister i forbindelse med ledelse/organisering (governance)?" svarer 68% ja. Dette svarer godt overens med vores opfattelse af den usikkerhed, der hersker omkring blandt andet den kommende EU Persondataforordning samt virksomhedernes behov for at have kompetencer på governance området. Dette understøtter værdien af og behovet for også at have disse emner med i en ny it-sikkerhedsuddannelse.

I vores behovsundersøgelse har vi endvidere spurgt ind til mere konkrete behov for kompetencer, som vi kommer nærmere ind på i det følgende afsnit.

4.2. Relevante fagområder for medarbejdere indenfor it-sikkerhed

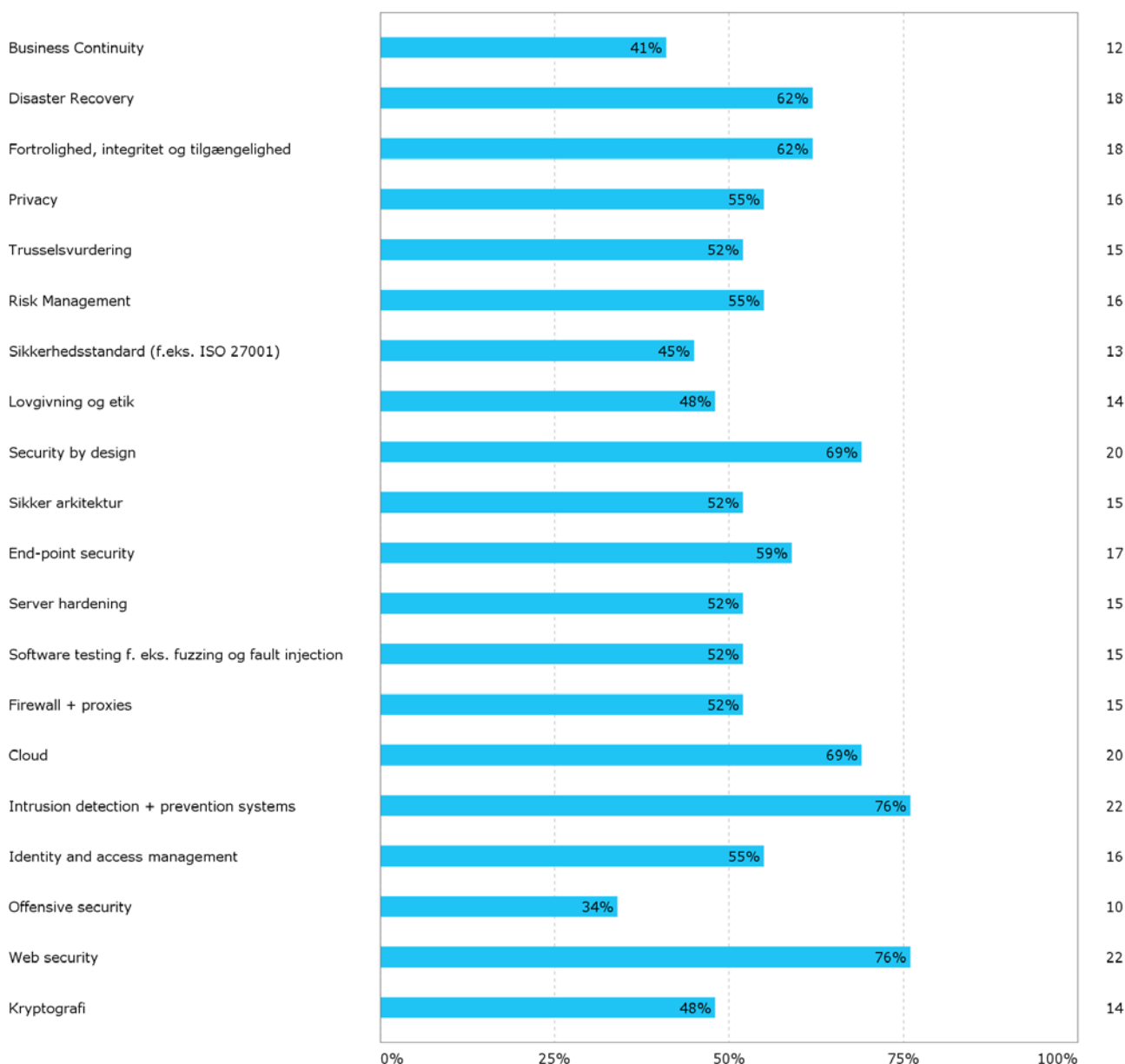
Med udgangspunkt i Deloitte's undersøgelse samt Erhvervsakademiets egen faglige ekspertise, formulerede vi en række fagområder/problemområder som blev grundlaget for spørgeskemaet til virksomheder og organisationerne. Virksomhederne er herefter blevet spurgt om, hvilke af disse fagområder, de vurderer, er relevante for medarbejdere inden for it-sikkerhed.

Som det fremgår af grafen i figur 4.2 nedenfor, vurderer man, at der er stort behov for kompetencerne for stort set alle de forslåede emner. Dette bekræfter vores emnevalg i uddannelsen og vil hjælpe med at prioritere, hvilket fokus uddannelsen skal have. Den fremtidige udvikling af uddannelsen vil endvidere, som nævnt i selve ansøgningen, ske gennem nedsættelse af et advisory board, som løbende skal rådgive uddannelsen.

Når emnet "Offensive security" vurderes relativt lavt (34%), hænger det muligvis sammen med, at man opfatter Offensive Security som black hat hacking, dvs. at man lærer, hvordan man trænger ind i og skader systemer. I denne forbindelse vurderes det muligvis, at emnet er noget, som kun er relevant for Forsvarets CFCS og Rigspolitiets NC3 enheder.

Men Offensive security beskriver mere en tilgang, hvor man lærer at beskytte et system ved at lære, hvordan man nedbryder det. At man er nødt til at kende til de metoder og værktøjer, der anvendes af ondartede aktører`-som kan være uundværlige redskaber i forbindelse med konkrete arbejdsopgaver indenfor forskellige typer tests af systemer. Som det fremgår af det næste spørgeskema, hvor 74% af respondenterne anser "Penetration Testing" som en relevant arbejdsopgave for dimittender (se figur 4.3), er Offensive mere efterspurgt, end figuren i 4.2 umiddelbart indikerer. De kompetencer man tilegner sig ved at lære om Offensive security er dem, man bruger til at udføre en penetration test.

Figur 4.2.

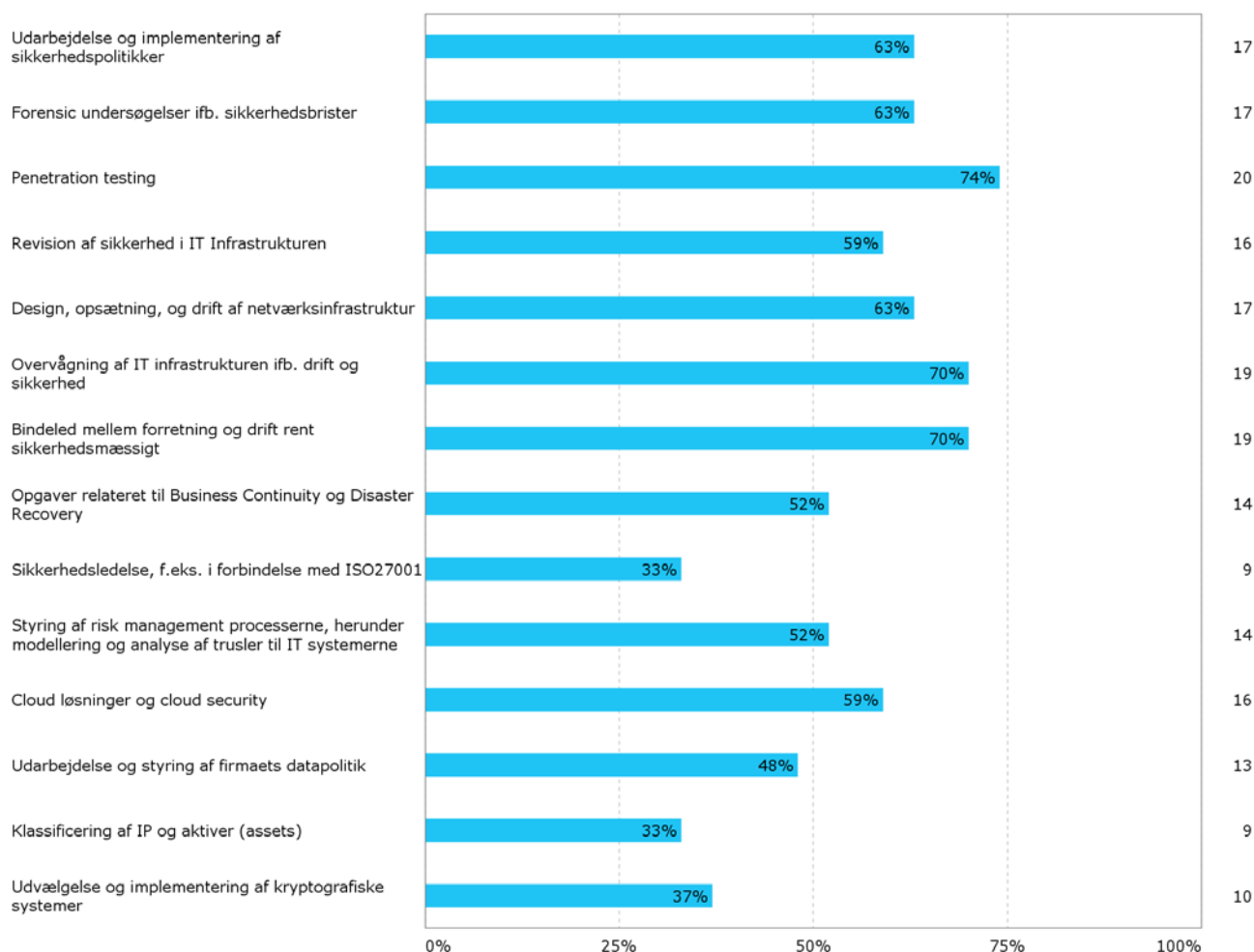


Vi har endvidere spurgt ind til, hvilke arbejdsopgaver virksomhederne har behov for at få løst.

4.3. Arbejdsopgaver for de fremtidige dimittender

Virksomhederne er blevet bedt om at forholde sig til, hvilke praktiske arbejdsopgaver, de vurderer, en færdiguddannet professionsbachelor i it-sikkerhed selvstændigt indgår i løsningen af?

Figur 4.3 Arbejdsopgaver



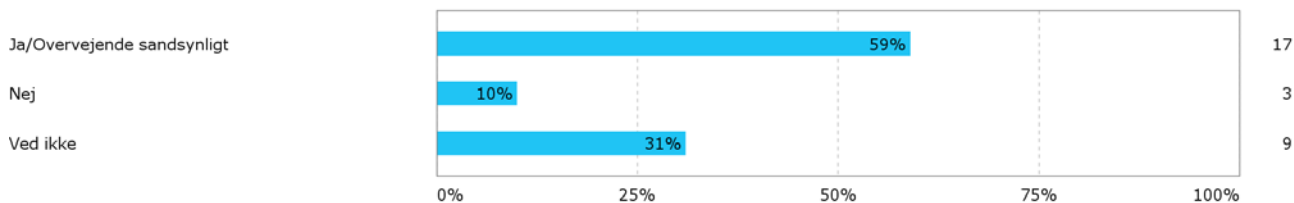
Svarene viser et stort behov for at kunne få løst en række af de problemstillinger, som uddannelsen retter sig mod.

Det er klart, at behovet varierer med virksomhedens type og størrelse osv., en enkelt af virksomhederne skriver således: *"I små og mellemstore virksomheder, hvor der ikke er en sikkerhedschef, kunne det tænkes at være alle ovenstående punkter"*.

Vi har endvidere spurgt ind til de enkelte virksomheders konkrete behov for it-sikkerhedsarbejdskraft de kommende år, samt om virksomhederne vil bakke op om uddannelsen f.eks. i form af at ville stille praktikpladser til rådighed.

4.4. Mulig ansættelse

Virksomhederne blev bedt om at vurdere, hvorvidt deres virksomhed forventelig vil ansætte en færdiguddannet professionsbachelor med it-sikkerhed som speciale nu eller i fremtiden?



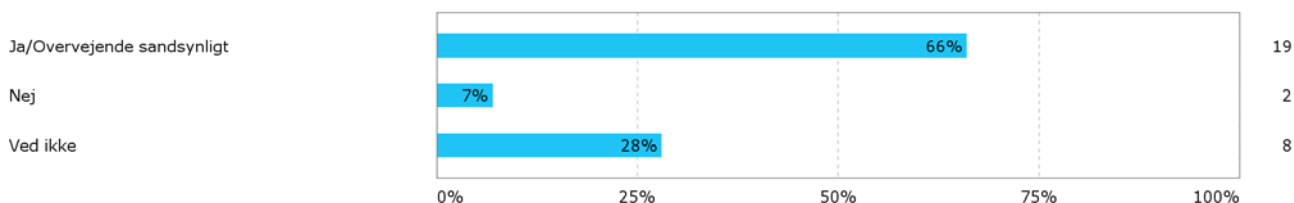
Som det fremgår af grafen, mener knap 60% af virksomhederne, at de vil eller med overvejende sandsynlighed vil ansætte en person med denne konkrete uddannelse.

På spørgsmålet *"Henover en fem årig periode hvor mange dimittender vurderer du, din virksomhed vil have behov for?"* er der et behov på samlet **60** dimittender bare hos de 35 virksomheder, der har svaret på undersøgelsen.

Når man kigger på virksomhedernes villighed til at stille praktikpladser til rådighed, ser det også meget positivt ud.

4.5. Mulige praktikvirksomheder

Virksomhederne blev bedt om at forholde sig til, hvorvidt deres virksomhed vil være interesseret i at tage studerende i praktik som en del af deres uddannelse nu eller i fremtiden?

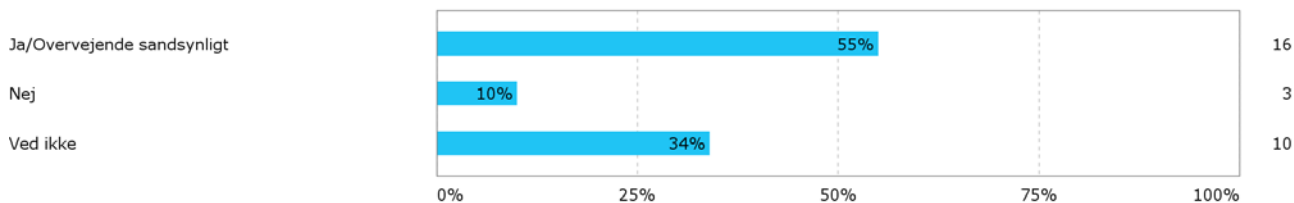


It-uddannelserne ved Erhvervsakademi Aarhus har allerede i dag flere praktikvirksomheder, og dermed praktikpladser, end it-studerende. Med svaret ovenfor hvor 66% af virksomheder vil tage en it-sikkerhedsstuderende i praktik, vil vi forsat have mere end tilstrækkeligt med praktikpladser til vore it-studerende.

4.6. Konsulentbeskæftigelse

Vi er klar over, at det kræver en virksomhed af en vis størrelse, f.eks. med egen it-afdeling eller indenfor en it-relateret branche for, at man har mulighed for at ansætte egne it-sikkerhedsspecialister. Behovet for hjælp på it-sikkerhedsområdet vil dog også eksistere for mindre virksomheder uden egen it-afdeling, web-bureauer ol. Vi har derfor spurgt ind til det forventede behov for konsulent-hjælp.

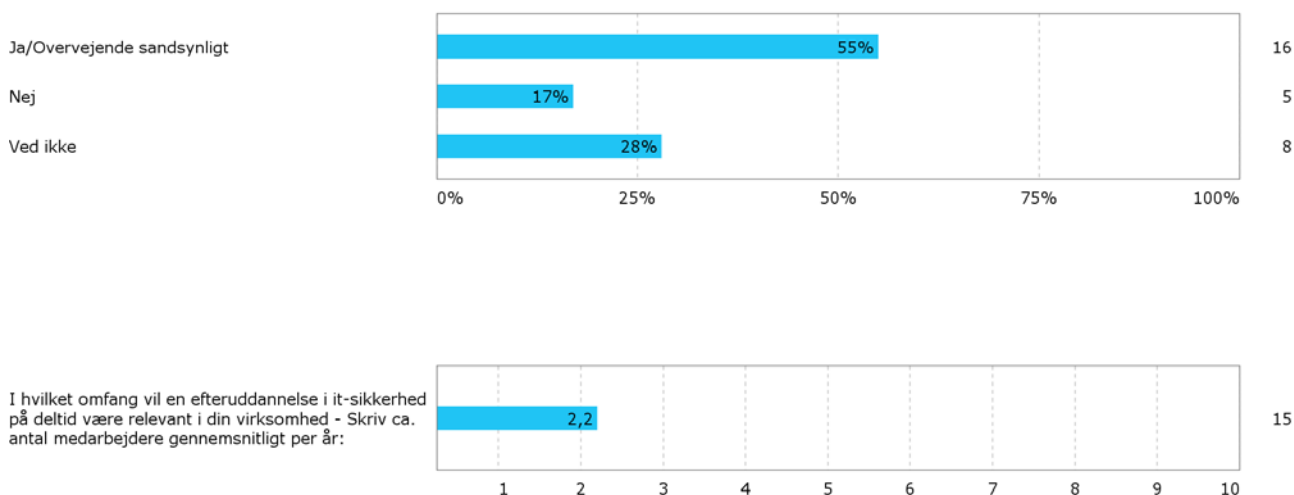
Virksomhederne blev bedt om at vurdere behovet for at anvende en færdiguddannet som konsulent.



Som det fremgår af ovenstående, forventer 55% af virksomhederne at gøre brug af it-sikkerhedskonsulenter fremover. Det er derfor overvejende sandsynligt at it-sikkerhedsbranchen vil vokse de kommende år og således få brug for at ansætte it-sikkerhedsspecialister.

4.7. Eftervidereuddannelses mulighed

I afklaringen af om virksomhederne har behov for efteruddannelse på området for at vurdere om uddannelsen såvel skal udbydes som en fuldtidsuddannelse (professionsbachelor overbygningsuddannelse) og en eftervideregående uddannelse (diplomuddannelse) har vi bedt virksomhederne vurdere, hvorvidt der er medarbejdere i deres virksomhed, hvor en efteruddannelse i it-sikkerhed på deltid vil være relevant.



Svarene bekræfter en række andre landsdækkende undersøgelser, der samlet viser, at der fremover vil være et stigende efteruddannelsesbehov inden for it-området og specifikt i dette tilfælde inden for it-sikkerhedsområdet. Konkret viser vores stikprøve at virksomhederne i gennemsnit vil have brug for at efteruddanne 2,2 medarbejdere i it-sikkerhed pr. år.

4.8. Behovet for internationale kompetencer

Indenfor it-området er fællesproget engelsk. Derfor er stort set alle begreber samt litteratur på området også på engelsk. Faktisk kan det være vanskeligt at oversætte mange af disse begreber til dansk uden at miste præcision i begreberne. Eksempelvis findes der ikke noget godt udtryk for governance, cloud osv. på dansk.

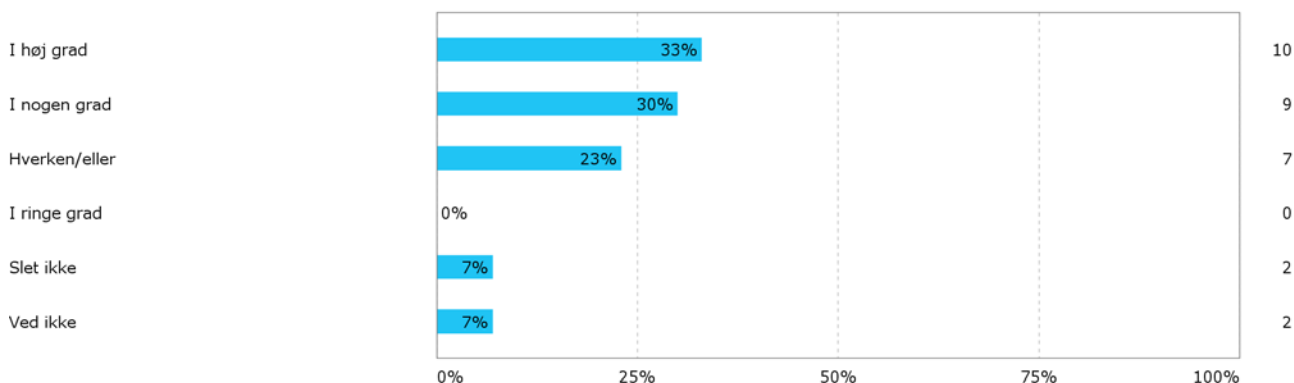
Hertil kommer, at udfordringerne med it-sikkerhed er internationale grænseoverskridende udfordringer, hvorfor der arbejdes på tværs af landegrænser.

Konkret betyder det for os, at vi i et væsentligt omfang kommer til at bruge engelske begreber, ligesom det meste af den litteratur, vi vil anvende, vil være på engelsk.

Vi har derfor spurgt ind til dette område og har fået nedenstående svar.

Virksomhederne er blevet bedt om at forholde sig til behovet for internationale kompetencer inden for it-sikkerhed og udmønte, hvilke konkrete internationale kompetencer der efter deres vurdering er behov for.

Figur 4.8. I hvor høj grad er der behov for internationale kompetencer.



Konkrete internationale kompetencer, som virksomhederne vurderer, der er behov for:

- Det er vigtigt at kunne samarbejde med andre sikkerhedseksperter over hele verden, fordi truslen ikke kun kommer fra Danmark.
- Jeg antager at spørgsmålet er om uddannelsen skal kunne bruges i internationalt sammenhæng og have merit på sig i den sammenhæng. Så er vores svar naturligvis ja.
- IT sikkerhedstrusler er som udgangspunkt universelle
- Jeg anser ikke internationale kompetencer som specielt væsentlige. Dog er det væsentligt, at personerne kan tale og skrive engelsk på forretningsniveau.
- OSCP
- CISSP
- Der sker meget nyt på sikkerhedsområdet:
 - Next Generation Firewalls
 - Applikationsbaserede regelsæt
 - Inline scanning, efter virus, malware i datatrafik og filer.

- PXGrid, API'er hvor forskellige leverandører kan udveksle informationer, mellem de forskellige produkter.
- Der er behov for at der skabes en bred forståelse for disse muligheder.

Vores vurdering, som bekræftes af svarene i vores spørgeskemaundersøgelse, er, at dels er der behov for, at det faglige område for uddannelsen er internationalt, da it-sikkerhed skal indtænkes i en international kontekst, samt at en del af undervisningen mest hensigtsmæssigt vil kunne forgå på engelsk, da kommunikationen i branchen som ovenfor nævnt ofte er engelsk, og der samtidigt er behov for kommunikation på tværs af landegrænser.

4.9. Specialiseringsmuligheder

I uddannelsesforslaget åbner vi endvidere op for specialisering i et omfang af 15 ECTS. I den forbindelse har vi spurgt om forslag til temaer og fagområder. En række af forslagene er allerede dækket i den obligatoriske del, men ideerne vil kunne bruges i diskussionerne f.eks. i vores advisory board til at udbyde de relevante og aktuelle emner.

- Specialiseringer:
 - Cloud Security
 - ICS og OT og IoT Security
 - SDL (Secure Development Lifecycle) indeholdende Threat Modelling, Secure Software Development, Vulnerability +pentest
 - Mobil app. Security
 - Security Analytics monitoring
 - Security Architech (infrastruktur, network, software development)
- I lister selv en række, og alle er relevante. Især hele cloud delen er interessant, da meget IT i dag flytter fra at køre lokalt til at køre i skyen, og det ændrer også hvilket fokus der skal være ift. sikkerhed.
- PR omkring sikkerhed
- Sikkerhedsanalytiker (SIEM, forensic etc.).
- Governance og sikkerhedsledelse
 - Secure software development
 - Secure infrastructure
 - Monitoring and forensic
 - Ethical hacking

Til sidst i undersøgelsen gav vi respondenterne mulighed for at kommentere på uddannelsesforslaget som helhed. Nedenfor gengives et udvalg af disse kommentarer.

4.10. Andre kommentarer og/eller forslag

Såfremt de deltagende virksomheder havde øvrige kommentarer og/eller forslag til de ansøgte uddannelser, såvel professionsbacheloruddannelsen som diplomuddannelsen, fik de i afslutningen af undersøgelsen mulighed for at notere disse.

I de supplerende udtalelser fremgik det, at der var et ønske om, at der i uddannelserne også var mulighed for et eksplicit fokus på cyber-sikkerhed. Se nedenfor:

- Det er vigtigt at en sådan uddannelse også har et eksplicit fokus på cyber-sikkerhed (som meget handler om en forståelse af tekniske sårbarheder) som en overbygning til

traditionel informationssikkerhed (som typisk mere handler om organisatoriske og driftsmæssige sikkerhedsaspekter).

- Det er vores opfattelse, at de stigende cyber-trusler sammen med den kommende EU Persondataforordning, vil skabe et kæmpe flaskehalsproblem for vores samfund i manglen på kompetente it-sikkerhedseksperter. Hvis ikke dette flaskehalsproblem løses, vil det i sidste ende kunne få stor betydning for danske virksomheders konkurrenceevne og kan endvidere erodere borgernes tillid til myndighedernes behandling af følsomme persondata.

5. Konklusion

Analysens konklusioner er helt klare og bekræfter, at der allerede nu mangler kompetencer på it-sikkerhedsområdet. Den stigende digitalisering samt ændringer i lovgivningen stiller øgede krav til kompetencer inden for it-sikkerhed, og dette vil endvidere øge efterspørgslen efter disse kompetencer væsentligt de kommende år.

Konklusionerne fra erhvervsakademiets egen undersøgelse bekræfter endvidere, at det i høj grad er praktiske kompetencer indenfor it-sikkerhed, der mangler, hvilket er helt i overensstemmelse med Deloittes rapport, der netop konkluderer, at vi i Danmark, uddannelsesmæssigt har begrænset fokus på de aktiviteter, som tilhører de mere praktiske områder indenfor it-sikkerhed.

Interesstilkendegivelserne vedr. behovet for en it-sikkerhedsuddannelse er endvidere også meget klare i deres konklusioner. Interessenterne er enige i, at der er et stort behov for medarbejdere, der er uddannet til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialistniveau. Vurderingen er endvidere, at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år.

Interessenterne melder også, at der allerede i dag er en generel mangel på kvalificerede it-sikkerhedsspecialister og appellerer til, at uddannelsen søsættes hurtigst muligt, og at forslaget med en overbygning på bachelor-niveau er en god løsning, som hurtigt vil kunne levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Endelig melder interessenterne ligeledes om et stort behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere på området, og de ser også muligheden for at kunne tage uddannelsen som efteruddannelse i form af en diplomuddannelse i it-sikkerhed som et attraktivt tilbud for virksomheder, der har en eksisterende stab, som skal opkvalificeres

6. Behovsestimat

I forhold til at estimere behovet for dimittender fra henholdsvis professionsbacheloruddannelsen og diplomuddannelsen i it-sikkerhed; viser behovsanalysen og vores kendskab til erhvervslivet at, der er behovet i selve it-branchen og så behovet i alle andre brancher, hvor virksomhederne enten har en vis størrelse eller har en vis afhængighed af it i deres produktion; lige fra viden produktion til industriel produktion. Det kan være advokatfirmaet, uddannelsesinstitutioner, pengeinstitutter, Grundfos og Lego.

6.1. It-brancherne

Et forsigtigt skøn over behovet for dimittender fra begge uddannelser i it-brancherne i forhold til virksomhedens størrelse er derfor:

1 - 4	medarbejdere	0,25 dimittend
5 - 9	medarbejdere	1 dimittend
10 - 19	medarbejdere	1 dimittender
20 - 49	medarbejdere	2 dimittender
50 - 99	medarbejdere	3 dimittender
> 100	medarbejdere	3 dimittender

Respondenternes vurderinger, af deres behov for dimittender inden for de kommende 5 år, *når der tages højde for virksomhedens størrelse*, har vi, som nævnt, kombineret med træk fra statistik og analyseværktøjet NN Erhverv.

Det er der kommet følgende prognoser ud af på hhv. landsplan og i Region Midtjylland og i Erhvervsakademi Aarhus udbudsområde (Aarhus, Samsø og Syddjurs kommuner):

Tabel 1: Oversigt over estimeret behov i Danmark når der tages højde for virksomhedens størrelse

Udvalgte brancher*	Antal ansatte	Område	Antal virksomheder	Estimeret behov pr virksomhed de næste 5 år	Estimeret behov
	Fra 1 til 4	Landsplan	2893	0,25	723
	Fra 5 til 9	Landsplan	639	1	639
	Fra 10 til 19	Landsplan	431	1	431
	Fra 20 til 49	Landsplan	310	2	620
	Fra 50 til 99	Landsplan	77	3	231
	Fra 100 eller flere	Landsplan	94	3	282
Estimeret behov de næste 5 år i alt på landsplan					2926

Trukket i NN Erhverv 29.09.2016

Tabel 2: Oversigt over estimeret behov i Region Midtjylland når der tages højde for virksomhedens størrelse

Udvalgte brancher*	Antal ansatte	Område	Antal virksomheder	Estimeret behov pr virksomhed de næste 5 år	Estimeret behov
	Fra 1 til 4	Region midtjylland	503	0,25	126
	Fra 5 til 9	Region midtjylland	128	1	128
	Fra 10 til 19	Region midtjylland	94	1	94
	Fra 20 til 49	Region midtjylland	62	2	124
	Fra 50 til 99	Region midtjylland	15	3	45
	Fra 100 eller flere	Region midtjylland	17	3	51
Estimeret behov de næste 5 år i alt i Region Midtjylland					568

Trukket i NN Erhverv 29.09.2016

Tabel 3: Oversigt over estimeret behov i Erhvervsakademi Aarhus udbudsområde (Aarhus, Samsø og Syddjurs kommuner) når der tages højde for virksomhedens størrelse

Udvalgte brancher*	Antal ansatte	Område	Antal virksomheder	Estimeret behov pr virksomhed de næste 5 år	Estimeret behov
	Fra 1 til 4	Aarhus, Samsø & Syddjurs	226	0,25	57
	Fra 5 til 9	Aarhus, Samsø & Syddjurs	56	1	56
	Fra 10 til 19	Aarhus, Samsø & Syddjurs	47	1	47
	Fra 20 til 49	Aarhus, Samsø & Syddjurs	41	2	82
	Fra 50 til 99	Aarhus, Samsø & Syddjurs	9	3	27
	Fra 100 eller flere	Aarhus, Samsø & Syddjurs	11	3	33
Estimeret behov de næste 5 år i alt i Aarhus, Samsø og Syddjurs kommuner					302

Trukket i NN Erhverv 29.09.2016

Udvalgte Brancher

61.10.00 Fastnetbaseret telekommunikation

61.20.00	Trådløs telekommunikation
61.30.00	Satellitbaseret telekommunikation
61.90.00	Anden telekommunikation
62.01.00	Computerprogrammering
62.02.00	Konsulentbistand vedrørende informationsteknologi
62.03.00	Computer facility management
62.09.00	Anden it-servicevirksomhed
63.11.00	Databehandling, webhosting og lignende serviceydelser
63.12.00	Webportaler

Således vil behovsestimatet være hhv. knap 600 dimittender på landsplan og ca. 60 dimittender pr. år i **it-brancherne** i erhvervsakademiet Aarhus' dækningsområde.

6.2. Øvrige brancher

Ud over behovet i it-brancherne er der et stort behov i alle øvrige brancher, hvor der arbejdes med data i produktionen uanset om det er viden produktion eller industriel produktion. Det er via NN Erhverv ikke muligt at trække data til at estimere et valid skøn på behovet i disse branchen.

På baggrund af behovsafdækning og med udgangspunkt i vores kendskab til erhvervslivet er et forsigtigt skøn, at behovet i de øvrige brancher er det samme som selve behovet i it-brancherne.

Behov i øvrige brancher – antal dimittender:

	De næste 5 år	Pr. år.
Landsplan	2926	585
Region Midt	568	113
Erhvervsakademi Aarhus' dækningsområde	302	60

6.3. Behovsestimat i alt

Behovet i alt – antal dimittender:

	De næste 5 år	Pr. år.
Landsplan	5852	1170
Region Midt	1136	226
Erhvervsakademi Aarhus' dækningsområde	604	120

Det vurderes på baggrund af behovsafklaringen, at behovet er fordelt ligeligt mellem dimittender fra fuldtidsuddannelsen til professionsbacheloruddannelsen i it-sikkerhed og dimittender fra diplomuddannelsen i it-sikkerhed.

7. Bilag

7.1. Spørgeramme spørgeskemaundersøgelsen

Tak for du vil give os input i forhold til behovet for kompetencer inden for IT-sikkerhed i dag og i fremtiden.

Vurdering af det generelle behov nu eller i fremtiden for medarbejdere med kompetencer inden for IT-sikkerhed

I forhold til vurdering af behovet for en ny uddannelse, vil vi gerne have din vurdering af nuværende og fremtidige behov for kompetencer indenfor IT-sikkerhed.

	Ja	Nej	Ved ikke
Er det din vurdering, at der er et generelt stigende behov for færdiguddannede med praktiske færdigheder inden for IT-Sikkerhed nu eller i fremtiden?	(1) ☐	(2) ☐	(3) ☐
Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungerer som IT-sikkerhedsspecialister i forbindelse med softwareudvikling?	(1) ☐	(2) ☐	(3) ☐
Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungerer som IT-sikkerhedsspecialister i forbindelse med infrastruktur og drift?	(1) ☐	(2) ☐	(3) ☐
Er det din vurdering, at der er behov for færdiguddannede, der kan fungerer som IT-sikkerhedsspecialister i forbindelse med ledelse/organisering (governance)?	(1) ☐	(2) ☐	(3) ☐

Vurdér din virksomheds behov for kompetencer

Hvilke af følgende fagområder, mener du, er relevante for medarbejdere inden for IT-sikkerhed?

Vælg gerne flere

- (1) ☐ Business Continuity
- (2) ☐ Disaster Recovery
- (3) ☐ Fortrolighed, integritet og tilgængelighed
- (4) ☐ Privacy
- (5) ☐ Trusselvurdering
- (6) ☐ Risk Management
- (7) ☐ Sikkerhedsstandard (f.eks. ISO 27001)
- (8) ☐ Lovgivning og etik
- (9) ☐ Security by design
- (10) ☐ Sikker arkitektur
- (11) ☐ End-point security
- (12) ☐ Server hardening
- (13) ☐ Software testing f. eks. fuzzing og fault injection
- (14) ☐ Firewall + proxies
- (15) ☐ Cloud

- (16) ☐ Intrusion detection + prevention systems
- (17) ☐ Identity and access management
- (18) ☐ Offensive security
- (19) ☐ Web security
- (20) ☐ Kryptografi

Skriv gerne forslag andre forslag til relevante fagområder:

Vurderer du, at der er behov for internationale kompetencer inden for IT-sikkerhed?

- (1) ☐ I høj grad
- (2) ☐ I nogen grad
- (3) ☐ Hverken/eller
- (4) ☐ I ringe grad
- (5) ☐ Slet ikke
- (6) ☐ Ved ikke

Nævn eventuelt eksempler på konkrete internationale kompetencer, som du vurderer der er behov for:

Vurdér din virksomheds behov for kompetencer

Hvilke af nedenstående praktiske arbejdsopgaver vurderer du en færdiguddannet professionsbachelor i IT-sikkerhed selvstændigt indgår i løsningen af?

Vælg gerne flere

- (3) ☐ Udarbejdelse og implementering af sikkerhedspolitikker
- (4) ☐ Forensic undersøgelser ifb. sikkerhedsbrister
- (5) ☐ Penetration testing
- (6) ☐ Revision af sikkerhed i IT Infrastrukturen
- (7) ☐ Design, opsætning, og drift af netværksinfrastruktur
- (8) ☐ Overvågning af IT infrastrukturen ifb. drift og sikkerhed
- (9) ☐ Bindeled mellem forretning og drift rent sikkerhedsmæssigt
- (10) ☐ Opgaver relateret til Business Continuity og Disaster Recovery
- (11) ☐ Sikkerhedsledelse, f.eks. i forbindelse med ISO27001
- (12) ☐ Styring af risk management processerne, herunder modellering og analyse af trusler til IT systemerne
- (13) ☐ Cloud løsninger og cloud security
- (14) ☐ Udarbejdelse og styring af firmaets datapolitik
- (15) ☐ Klassificering af IP og aktiver (assets)
- (16) ☐ Udvælgelse og implementering af kryptografiske systemer

Skriv gerne forslag andre forslag til arbejdsopgaver:

Vurdering af din virksomheds behov nu eller i fremtiden

Kunne du forestille dig, at din virksomhed vil ansætte en færdiguddannet professionsbachelor med IT sikkerhed som speciale nu eller i fremtiden?

- (1) ☐ Ja/Overvejende sandsynligt
- (2) ☐ Nej
- (3) ☐ Ved ikke

Henover en fem årig periode hvor mange dimittender vurderer du din virksomhed vil have behov for?

Kunne du forestille dig, at din virksomhed vil være interesseret i at tage studerende i praktik (10-12 uger) under deres uddannelse nu eller i fremtiden?

- (1) ☐ Ja/Overvejende sandsynligt
- (2) ☐ Nej
- (3) ☐ Ved ikke

Vurderer du, at der er medarbejdere i din virksomhed, hvor en efteruddannelse i it-sikkerhed på deltid vil være relevant?

(Diplomuddannelse i IT-sikkerhed)

- (1) ☐ Ja/Overvejende sandsynligt
- (2) ☐ Nej
- (3) ☐ Ved ikke

I hvilket omfang vil en efteruddannelse i it-sikkerhed på deltid være relevant i din virksomhed

Kunne du forestille dig, at din virksomhed i fremtiden vil anvende en færdiguddannet professionsbachelor med IT sikkerhed som speciale/diplomuddannet i IT-sikkerhed - som konsulent?

- (1) ☐ Ja/Overvejende sandsynligt
- (2) ☐ Nej
- (3) ☐ Ved ikke

Specialisering

Vi forventer, at de studerende skal have mulighed for at specialisere sig i løbet af uddannelsen (tema, fagområder, valgfag).

Angiv eventuelle forslag til dette:

Har du andre kommentarer eller forslag til den eventuelt nye uddannelse, så skriv her:

Til brug for den statistiske behandling af vores undersøgelsesresultater vil vi gerne have nogle generelle oplysninger om din virksomhed

Antal ansatte _____
Branche _____
Virksomhedens navn _____
Dit navn _____
Din mailadresse _____

Dine svar bliver registreret ved at klikke på "Afslut" nederst til højre.

Hvis du vil have en udskrift af dine svar, kan det gøres via printikonet nederst.

Mange tak for din besvarelse



7.2. Respondentliste august-september 2016

Virksomhedsnavn	Navn
Amero ApS	Kasper Smith
Amplex A/S	Urban Engberg
Arla Foods	Torben Fabrin
Assessit	Ole Middelhede
BankData	Claus Bjerre
Bording Data	Erik Thorsen
Ceptu	John Smedegaard
Danish Crown A/S	Peter Winkel Madsen
DCC A/S	Henrik Andreassen
eBay	Kent Thomsen
Flexfone	Thomas Guldbrandsen
Fullrate A/S	Jesper Dalberg
Grene Nordic	Bjarne Bach Jensen
Grundfos	Lars Hansson
Ideal Development	Torsten Aaboe Andersen
IT forum	Bo Frandsen
Miracle A/S	Simon Møgelvang Bang
MultiHouse	Tobias Evar Lauridsen
Novicell	Adam Peter Nielsen
Novicell	Emil Rasmussen
OK	Thomas Lander Christensen
Pragmasoft ApS	Ulrik Pedersen
Region Syddanmark	Henrik Johansen
Region Syddanmark	Jesper Damsgaard
SecuriPax	Nis Peder Bonde
Skyhost ApS	Jørgen Brandt Hansen
SPOT A/S - JP Medier	Morten Lykke
Thomas Andersen	Thomas Andersen
uCommerce ApS	Søren Spelling Lund
Vertica A/S	Sune Hansen
Århus Universitet, IT	Steener Oksbjerg

Erhvervsakademi Aarhus
Sønderhøj 30
8260 Viby J

14. september 2016

Interessetilkendegivelse vedr. behovet for en it-sikkerhedsuddannelse

Vi har modtaget materiale med en skitseret bachelor- /diplom- uddannelse i it-sikkerhed (Cybersikkerhed) udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

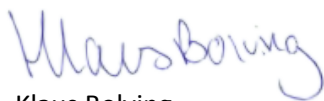
Vi er enige i at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der er klar til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialistniveau. Det er endvidere vores vurdering, at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år. Vi støtter derfor uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus.

Uddannelsesforslaget rummer de kompetencer, som både den teknologiske udvikling samt den nye EU-lovgivning mv. har skabt behov for. Uddannelsens opbygning med bl.a. virksomhedspraktik og afsluttende projekt, som tager udgangspunkt i en aktuel problemstilling, vil uden tvivl styrke dialogen mellem akademiet og virksomheder, som aftagere af relevante uddannelser og efteruddannelser.

Da der allerede i dag er en generel mangel på kvalificerede it-sikkerhedsspecialister, ser vi gerne, at uddannelsen søsættes hurtigt. Forslaget med en overbygning på bachelor niveau er derfor en god løsning, som vil være befordrende for uddannelse af kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Der vil også være et behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere for at give dem et kompetenceløft svarende til aktuelle opgaver og udfordringer. Derfor ser vi muligheden for at tage uddannelsen som enten fuldtids- eller efteruddannelse som et interessant tilbud for virksomheder, der gerne vil rekruttere nye medarbejdere, men også har en eksisterende medarbejderstab, som skal opkvalificeres.

Med venlig hilsen



Klaus Bolving
Direktør
CenSec & Inno-Pro



on 31-08-2016 10:23

Anita Jacobsen <ATP@dk.ibm.com>

IT - Sikkerhedsuddannelse

Til Gert Fuglsang Simonsen (uddannelseschef – gs@eaaa.dk)

 Du svarede på denne meddelelse den 31-08-2016 12:03.

Hej Gert

Hermed tilbagemeldinger fra IBM:

Vi ser et stort behov både for nyuddannede og ikke mindst for efteruddannelse for de mange IT medarbejdere, der arbejder i virksomhederne hvor alle skal være opmærksomme på sikkerhed uanset branche. Behovet bliver større og større dag for dag for mon ikke infrastruktur bliver et terrormål? Med Cognitiv og IOT bliver data et endnu større asset ligesom virksomhederne bliver endnu mere sårbare såfremt der opstår sikkerhedsproblemer, både på adgang, tyveri og troværdighed. Store essentielle dele af virksomhedernes overlevelse er baseret på adgang til troværdige data her og nu.

Vi ser derfor et stort behov for at uddannelsen oprettes nu og i parallel udbydes som efteruddannelse. Det er vigtigt at der er meget praksis i uddannelsen så de studerende hurtigt kan omsætte læring til virkeligheden i virksomhederne.

Best regards / Med venlig hilsen

Anita Jacobsen

Service Area Team Lead



IBM Danmark ApS

Olof Palmes Allé	Tlf.:	+45 4523 3000
8200 Århus N	Direct:	+45 4120 4359
Denmark	Email:	atp@dk.ibm.com

Vedr. IT Sikkerhed

HK Østjylland organiserer omkring 35.000 medlemmer, fordelt på offentlige og private arbejdspladser. Adskillige tusinde, har IT som deres primære arbejdsredskab. Vores opgave som faglig organisation er ganske kort, at sikre vore medlemmers arbejdspladser, bl.a. ved at styrke deres kompetencer, så de matcher arbejdspladsernes behov.

HK Østjylland er den største fagforening på IT området. Vi organiserer langt de fleste IT uddannelser og har overenskomster med store private virksomheder, samt hele det offentlige område. De sidste 4 år har HK arbejdet intensivt med kompetenceudviklingsprojekter, primært på større, offentlige IT-arbejdspladser. Vi har i den forbindelse opbygget særdeles stor viden om kompetencebehov på området.

Noget der generelt går igen, om det er offentlige eller private arbejdspladser, er behovet for større fokus på IT-sikkerhed. IT-områdets udvikling med mobile enheder og systemadgang fra mange forskellige platforme, giver stadig større kompleksitet og stiller langt større krav til sikkerhed.

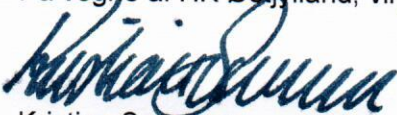
Både fra de arbejdsgivere vi møder og vores medlemmer, der er ansat på IT-arbejdspladser, hører vi om behovet for en mere formel kompetencegivende IT-sikkerhedsuddannelse.

HK Østjylland har gennem de sidste måneder været i tæt dialog med Aarhus Erhvervsakademi angående udviklingen af en ny IT-sikkerhedsuddannelse og vi kan derfor medgive, at uddannelsen vil imødekomme et stort behov på arbejdsmarkedet.

Det vil være vigtigt, at uddannelsen hurtigt kommer på benene, idet vi konkret oplever efterspørgsel fra flere kommunale arbejdspladser.

Samtidig vil der være behov for at uddannelsen udbydes som efter-/videreuddannelse, idet vi har en større gruppe medarbejdere, der har forældede kompetencer på området og som derved er i fare for at miste deres arbejde.

På vegne af HK Østjylland, vil jeg til opfordre til at nærværende uddannelse oprettes.



Kristian Sørensen
Konsulent - Strategisk kompetenceudvikling

Erhvervsakademi Aarhus
Sønderhøj 30
8260 Viby J

September 2016

Interessetilkendegivelse vedr. behovet for en it-sikkerhedsuddannelse

Vi har modtaget materiale med en skitseret bachelor- /diplomuuddannelse i it-sikkerhed (Cybersikkerhed) udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

IT-forum er enige i at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere der er uddannet til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialistniveau. Det er endvidere vores vurdering at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år.

Vi støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsesforslaget rummer de kompetencer som både den teknologiske udvikling samt den nye EU-lovgivning mv. har skabt behov for.

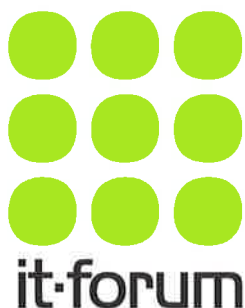
Da der allerede i dag er en generel mangel på kvalificerede it-sikkerhedsspecialister, vil vi appellere til, at uddannelsen søsættes hurtigst muligt. Forslaget med en overbygning på bachelor niveau er derfor en god løsning som hurtigt vil kunne levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Da vore medlemsvirksomheder ligeledes også har et stort behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere på området, ser også muligheden for at kunne tage uddannelsen som efteruddannelse, i form af en diplomuddannelse i it-sikkerhed, som et attraktivt tilbud for virksomheder, der som også har et eksisterende stab, som skal opkvalificeres.

Med venlig hilsen



Bø Séjer Frandsen
Direktør, it-forum



Åbogade 15
8200 Aarhus N
Tlf.: +45 87 34 56 58
info@itforum.dk
www.itforum.dk
CVR-nr. 26 61 97 93

**Et levende netværk
for virksomheder og
institutioner med
interesse for it.**

It-forum styrker viden om
it og etablerer netværk
på tværs af alle brancher
i hele Midt- og Sydjylland.

It-forum er netværk, der
giver vokseværk.

It-sikkerhedsuddannelse

PROSA – Forbundets af It-professionelle, har fået forelagt et forslag til en It-sikkerhedsuddannelse på Professionsbachelor-/Diplomniveau til vurdering.

Det er PROSA's vurdering at der er et stort, og stigende behov for de kompetencer som uddannelsen repræsenterer. Det er væsentligt at der bliver etableret uddannelsesmæssige løsninger der dels hurtigt kan producere dimittender, dels løsninger der kan varetage et stort efteruddannelsesmæssigt behov på it-arbejdsmarkedet for disse kompetencer.

- PROSA kan derfor på det varmeste anbefale at den skitserede overbygningsuddannelse og diplomuddannelse bliver iværksat hurtigst muligt.

PROSA vil når den er en realitet bidrage med information til vores medlemmer om de uddannelsesmæssige muligheder for it-sikkerhedsuddannelse.

Behovet for it-sikkerhedskompetencer

Der findes allerede aktuelt udfordringer på it-arbejdsmarkedet med at finde disse kompetencer. Senest har Erhvervsstyrelsens kortlægning af virksomhedernes behov for digitale kompetencer dokumenteret at der er rekrutteringsudfordringer indenfor it-sikkerhed. I takt med at it-systemerne dels bliver mere komplekse og mobile, dels indeholder en stigende mængde følsomme data, øges behovet for at der i selve systemudviklings processen og driften af systemerne tages højde for systemernes og datasikkerheden. Behovet for kompetencer indenfor dette felt forventes at stige kraftigt i de kommende år. F.eks. bliver der i stigende grad udtalt et ønske fra borger og myndigheder om at stramme på beskyttelsen af borgerens data hvad enten de befinder sig hos myndigheder eller virksomheder.

Af denne grund er der derfor et behov for at der etableres uddannelsesmæssige løsninger der er i stand til at levere til arbejdsmarkedet hurtigt. Her ser PROSA 1½ årig overbygning til datamatiker- og it-teknolog uddannelsen som et rigtigt godt bud.

I kraft af det øgede behov for at systemudviklere- og driftsspecialister i højere grad i udviklingsprocessen og driften af systemer, er i stand til på et avanceret niveau at integrere sikkerhedsaspekter i arbejdet, er der også et stigende behov for at dele af it-arbejdsstyrken får mulighed for at udvikle deres kompetencer indenfor it-sikkerhed. Det er derfor meget væsentligt at uddannelsen samtidig udbydes som en diplomuddannelse.

For notat

Michael Tøttrup
Ledelseskonsulent
PROSA – forbundet af It-professionelle

From: Jørgen Metzdorff [<mailto:Jorgen.Metzdorff@Systematic.com>]

Sent: 14 September 2016 15:51

To: Paul Saunders (adjunkt – pasa@eaaa.dk) <pasa@eaaa.dk>

Subject: RE: IT-sikkerhedsuddannelse

Hej Paul

Når vi tænker på den fart hvormed de cyberkriminelle hver dag erobrer markedsandele, kan det faktisk ikke gå hurtigt nok med at få lanceret en sådan uddannelse. Det er en fremragende ide og jeg er helt enig i Deloitte's konklusion om, at der i Danmark mangler praktikere der kan fungere som IT-sikkerhedsspecialister.

Jeg synes at I selv allerede har de gode argumenter fremme og mener det er meget vigtigt at få lanceret en sådan uddannelse snarest mulig, Jeg finder det også vigtigt at den kan udbydes som diplom uddannelse. Sammensætning af fag finder jeg også yderst relevant og spændende.

Jeg ser frem til at se uddannelsen lanceret og er sikker på, at der vil være stor og generel interesse for den.

Med venlig hilsen / Kind regards

SYSTEMATIC

Jørgen Metzdorff

Manager, Product Support

Søren Frichs Vej 39, 8000 Aarhus C
Denmark

Mobile: +45 4196 5285

Jorgen.Metzdorff@Systematic.com

www.systematic.com



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Erhvervsakademi Aarhus

Sønderhøj 30
8260 Viby J
Danmark

Agro Food Park 15,
Skejby
8200 Aarhus N
Tlf. +45 7220 2000
info@teknologisk.dk

15. september 2016

Interessetilkendegivelse vedr. behovet for en it-sikkerhedsuddannelse

Vi har modtaget materiale med en skitseret bachelor- /diplom- uddannelse i it-sikkerhed (Cybersikkerhed) udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

I Teknologisk Institut har vi en stor kontakthflade til virksomheder nationalt og internationalt, og behov for kvalificerede IT-sikkerhedskompetencer vurderes relevant. Specielt inden for digitalisering og øget anvendelse af data (IoT og Big Data) er det nødvendigt sideløbende med udviklingen at have fokus på sikkerhed. Vi er derfor enige i, at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der er uddannet til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialistniveau. Det er endvidere vores vurdering, at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år.

Vi støtter derfor uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsesforslaget rummer de kompetencer som både den teknologiske udvikling samt den nye EU-lovgivning mv. har skabt behov for. Uddannelsens opbygning med bl.a. virksomhedspraktik og afsluttende projekt, som tager udgangspunkt i en aktuel problemstilling, vil uden tvivl styrke dialogen mellem akademiet og virksomheder, som aftagere af relevante uddannelser og efteruddannelser.

Da der allerede i dag er en generel mangel på kvalificerede it-sikkerhedsspecialister, vil vi appellere til, at uddannelsen søsættes hurtigst muligt. Forslaget med en overbygning på bachelor niveau er derfor en god løsning som hurtigt vil kunne levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Der vil også være et behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere for at give dem et kompetenceløft svarende til aktuelle opgaver og udfordringer. Derfor ser vi muligheden for at tage uddannelsen som enten fuldtids- eller efteruddannelse som et attraktivt tilbud for virksomheder, der gerne vil rekruttere nye medarbejdere, men også har et eksisterende stab, som skal opkvalificeres.

Venlig hilsen


Thomas Nitschke, Centerchef
Softwareudvikling

Mobil +45 72 20 33 77
tnit@teknologisk.dk

Erhvervsakademi Aarhus
Sønderhøj 30
8260 Viby J

Terma A/S
Hovmarken 4
8520 Lystrup
Denmark
T +45 8743 6000
F +45 8743 6001
terma.hq@terma.com
www.terma.com

Interessetilkendegivelse vedr. behovet for en it-sikkerhedsuddannelse

CVR/VAT No: 41 88 18 28
Bankers: Danske Bank

Terma, der er en højteknologisk virksomhed inden for forsvars- og rumfartsindustrien, har modtaget materiale med en skitseret bachelor- /diplom-uddannelse i it-sikkerhed (Cybersikkerhed) udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

Som en virksomhed, der er afhængig af et højt sikkerhedsniveau, er vi enige i at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der er uddannet til at arbejde praktisk med it-sikkerhed på et specialisniveaueu, og som har indsigt i og forståelse for Governance i informations- og cybersikkerhed sikkerhed samt "CIA-modellen" (Confidentiality, Integrity & Availability). Det er endvidere vores vurdering at dette behov vil være kraftigt stigende de kommende år.

Vi støtter derfor uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsesforslaget rummer de kompetencer som både den teknologiske udvikling samt den nye EU-lovgivning mv. har skabt behov for. Uddannelsens opbygning med bl.a. virksomhedspraktik og afsluttende projekt, som tager udgangspunkt i en aktuel problemstilling, vil uden tvivl styrke dialogen mellem akademiet og virksomheder, som aftagere af relevante uddannelser og efteruddannelser.

Da der allerede i dag er en generel mangel på kvalificerede it- og informationssikkerhedsspecialister, vil vi appellere til, at uddannelsen søsættes hurtigst muligt. Forslaget med en overbygning på bachelor niveau er derfor en god løsning som hurtigt vil kunne levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet.

Der vil også være et behov for at kunne efteruddanne nuværende medarbejdere for at give dem et kompetenceløft svarende til aktuelle opgaver og udfordringer. Derfor ser vi muligheden for at tage uddannelsen som enten fuldtids- eller efteruddannelse som et attraktivt tilbud for virksomheder, der gerne vil rekruttere nye medarbejdere, men også har en eksisterende stab, som skal opkvalificeres.

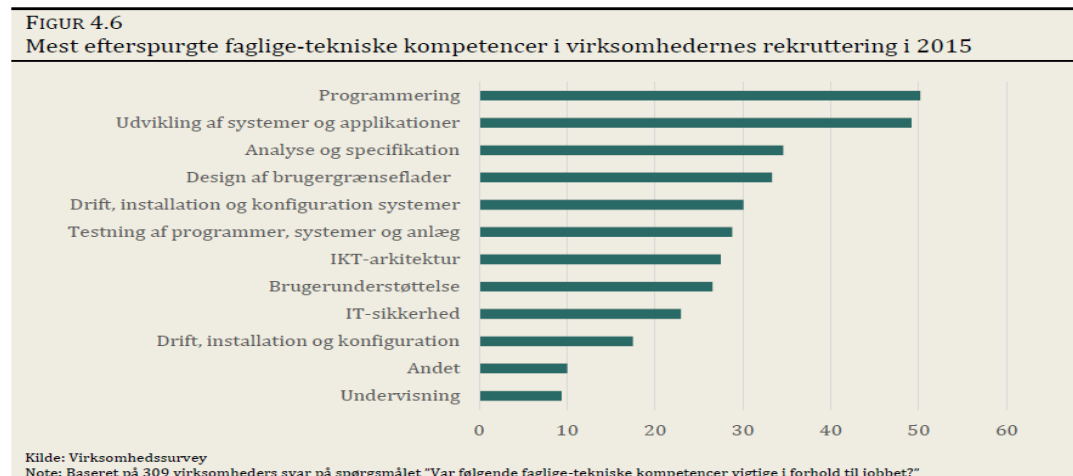
Venlig hilsen



René Hedegaard Hansen
Global Security Manager
Security / Group Management
rhh@terma.com

Bilag 7.4: Figur til ansøgning af professionsbachelor og diplom i it-sikkerhed

Figur 4.6 fra rapporten "Virksomheders behov for Digitale kompetencer maj 2016, til afsnittet vedr. Behov for nyt udbud.



Bilag 7.5: Figur til ansøgning af professionsbachelor og diplom i it-sikkerhed.

Figur 2.4 fra rapporten "Virksomheders behov for Digitale kompetencer maj 2016, til afsnittet vedr. Behov for nyt udbud.



Bilag 7.6: Tabel til ansøgning af professionsbachelor og diplom i it-sikkerhed.

Tallene i tabellen i er fra Danmarks statistik; Databanken via ufm.dk, til afsnittet vedr. Rekrutteringsgrundlag.

Rekrutteringsgrundlag Diplom it-sikkerhed (fra Erhvervsakademierne)					
(EAK) Fuldførte og Tid - tællingsår og Institutioner og Uddannelse		(EAK) Fuldførte			Samlet
		2012	2013	2014	
Datamatiker	Erhvervsakademi Dania	8	23	31	62
	Erhvervsakademi MidtVest	7	5	8	20
	Erhvervsakademi Sjælland	44	56	59	159
	Erhvervsakademi SydVest	30	31	27	88
	Erhvervsakademi Aarhus	61	52	65	178
	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy	19	92	42	153
	Erhvervsakademiet Lillebælt	60	61	54	175
	Københavns Erhvervsakademi (KEA)	39	68	85	192
	Professionshøjskolen University College Nordjylland	39	68	48	155
	Total	307	456	419	1182
IT-teknolog	Erhvervsakademi Dania	6		8	14
	Erhvervsakademi Aarhus	31	45	52	128
	Erhvervsakademiet Lillebælt	27	36	35	98
	Københavns Erhvervsakademi (KEA)	60	43	56	159
	Professionshøjskolen University College Nordjylland	11	14	24	49
	Total	135	139	175	449
Rekruteringsgrundlag landsplan.		442	595	594	1631
Rekruteringsgrundlag EAAA Dækningsområde		92	97	117	306

Bilag 7.7: Tabel til ansøgning af diplom i it-sikkerhed.

Tallene i tabellen maj 2016 "Virksomheders behov for Digitale kompetencer rapporten i maj 2016 "Virksomheders behov for Digitale kompetencer", til afsnittet vedr. Rekrutteringsgrundlag.

TABEL 4.3
Udbud for konkrete IKT-uddannelser, 2013

A: Top 5 udbud af IKT-uddannelser, antal		B: IKT-uddannede ansat som IKT-specialister, pct.	
EUD	Antal	EUD	Pct.
Elektriker, installationsteknik	30.209	Teknisk designer	3,3
Edb-assistent	5.914	Elektriker, installationsteknik	6,3
Informatikassistent	2.990	Elektronik- og svagstrømsuddannelse	< 15
IT-supporter	2.498	Web-integrator	18,8
Datatekniker	2.058	Mediegrafiker	19,2
KVU		KVU	
Datamatiker	8.441	E-designer	< 5
Multimediedesigner	4.108	Multimediedesigner	17,4
IT-teknolog	712	IT-teknolog, elektronik	25,0
E-designer	107	IT-teknolog, netværksteknologi	38,8
IT-teknolog, netværksteknologi	95	IT-teknolog	40,0
MVU		MVU	
Elektroteknik, teknikumingeniør	3.439	Elektroteknik, teknikumingeniør	2,2
Elektronik og IT, ingeniør prof.bach.	1.671	E-konceptudvikling (overbygning),	6,3
IT, ingeniør prof.bach.	1.137	Grafonom i kommunikation	8,0
Grafonom i kommunikation	387	Webudvikling (overbygning),	27,7
Webudvikling (overbygning),	220	Økonomi og informationsteknologi,	28,0
BACH		BACH	
Kommunikation og digitale medier	775	Informationsvidenskab og kultur	1,2
Naturvidenskab una.	737	Informationsteknologi	< 5
Datalogi	673	Erhvervsprog og IT	8,5
HA datalogi	574	Digitale medier og design	9,4
HA informatik	295	Kommunikation og IT	<11
LVU		LVU	
Elektronik, civilingeniør	2.372	Informationsvidenskab og	8,3
Datalogi, cand.scient.	2.338	Matematik og økonomi,	17,7
Datalogi, cand.merc.	996	Informatik, cand.mag.	22,6
Informatik, cand.mag.	976	Informatik, cand.phil.	25,0
Digital design og kommunikation,	939	Multimedia arts, cand.mag.	26,8

Kilde: Registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Panel B omfatter IKT-uddannelser med en beskæftigelse på mindst 15 personer i 2013. Hvis der i 2013 er færre end 5 i beskæftigelse som IKT-specialister er der af hensyn til diskretionering angivet en øvre grænse.