

DANSK IT ARKITEKTUR CERTIFICERING™

Practitioneruddannelsen

Teknologi Arkitekt Practitioner

Kompetencebeskrivelse



DANSK IT ARKITEKTUR CERTIFICERING™

Teknologi Arkitekt - Practitioner	2
Indledning	2
Målgruppe	2
Teknologi arkitekten	2
Kursusbeskrivelse	3
Kursets fokus	3
Oversigt - moduler og lektioner	12
Kontaktinfo og spørgsmål	12

Teknologi Arkitekt - Practitioner

Indledning

Denne certificering – Teknologi arkitekt Practitioner - repræsenterer et videregående niveau for Dansk IT's certificeringsmodel i it-arkitektur. Formålet med dette niveau er, at teknologi arkitekten skal demonstrere:

- Kendskab til det specialiserede områdes indhold og sammenhæng til it-arkitektur samlet set
- Kendskab til den specifikke rolle og typiske opgaver
- Beherskelse af rollens ansvarsområder
- Anvendelse af relevante metoder og værktøjer til løsning af rollens typiske opgaver

Kurset gennemføres på fire dage svarende til 25 lektioners effektiv undervisning. Afslutningsvis kan en certificering opnås ved at bestå en casebaseret eksamen.

Målgruppe

Målgruppen for kurset er alle med interesse for Teknologi arkitektur. Det formodes, at den typiske deltager har mindst fem års praktisk it-erfaring og som minimum et teoretisk kendskab til it-arkitektur svarende til It- arkitektur Foundation.

Teknologi arkitekten

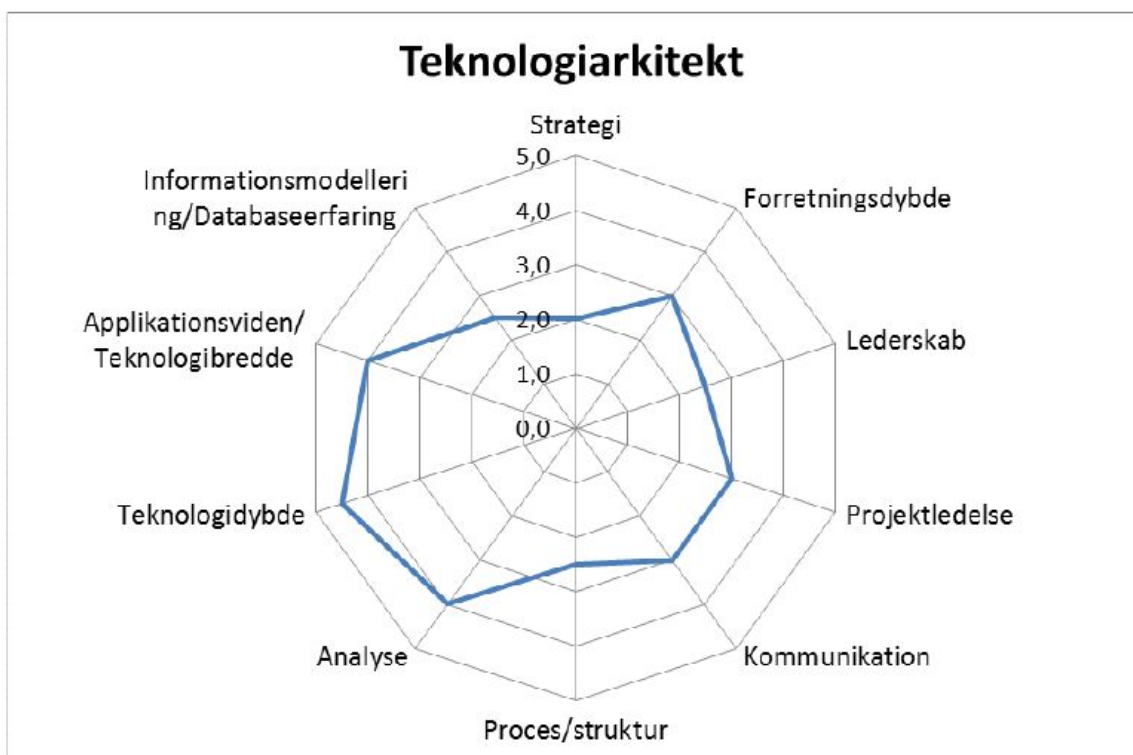
Teknologi arkitektens arbejdsområde omfatter ansvar for design af det centrale datacenter og/eller decentrale it-infrastrukturer og vedligeholdelse af infrastrukturen. Teknologi arkitekten er desuden ansvarlig for, at applikationer og it-services på tværs af organisationen bliver vedligeholdt og opdateret – dvs., når der f.eks. er ændringer eller opdateringer at sørge for, at disse bliver rullet konsistent ud.

Teknologi arkitekten arbejder tæt sammen med enterprise- og applikationsarkitekter samt de andre typer af arkitekter for at sikre et teknisk arkitekturdesign, der lever op til de non-funktionelle krav som forretningen stiller (skalérbarhed, pålidelighed, management, ydelse og sikkerhed) og for at sikre, at de løsninger der udvikles/købes passer ind i den besluttede infrastruktur. Teknologi arkitekten inddrages naturligt i organisationens beslutninger om strategiske valg af teknologier ofte i samarbejde med enterprise arkitekter og relevante forretningsrepræsentanter på ledelsesmæssigt niveau.

En teknologi arkitekt vil typisk være specialist inden for et eller flere produktområder, f.eks. netværksudstyr, servere eller directory design/implementering og måske besidde en eller flere produktcertificeringer. Det er dog ikke dette kursus' mål at beskæftige sig med specifikke teknologier men snarere med kategorier af teknologier, som man som teknologi arkitekt forventes at beherske.

Nedenfor ses et bud på kompetencesættet for en teknologi arkitekt vurderet på de ti kompetencedimensioner hos OIO. Nærværende kompetencebeskrivelse bygger på denne vurdering.

Som det fremgår af figuren skal en teknologiarkitekt have et indgående kendskab til Analyse, Applikationsviden, et bredt spektrum af Teknologier og deres anvendelsesmuligheder og især Teknologidybde inden for enkelte af disse. Der forudsættes naturligvis også kendskab til øvrige kompetencer, men udelukkende i mere begrænset omfang.



Teknologi arkitekten benævnes ofte "infrastruktur arkitekt" eller i en supplerende engelsk udgave "operations architect".

Kursusbeskrivelse

Kursets fokus

I det følgende beskrives det forventede indhold af et Teknologi arkitekt – Practitioner (TA-P) kursus opdelt på moduler.

For hvert modul er beskrevet:

- a) Hvad formålet er med modulet
- b) Hvilke(n) reference(r) indholdet bygger på
- c) Beskrivelse af indholdet

I den første kolonne fremgår både modulets nummer og antal lektioner. En samlet oversigt over antallet af lektioner findes i slutningen af tabellen.

0	Introduktion
1	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At introducere det specifikke kursus, herunder præsentation af certificeringen, afstemning af deltagernes forventninger og oplysning om eksamen. <p>Reference</p> <p>Denne kompetencebeskrivelse Kursusudbyderens eget oplæg</p>

	<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deltagerpræsentation. - Kursets indhold. - Dansk IT's certificeringsordninger. - Certificeringsmodellen - it-arkitektur. - Kursets formål. - Kursets struktur. - Kursets indhold. - Certificeringens referencer. - Orientering om eksamen.
--	--

1	Teknologiarkitektur - basale koncepter og definitioner
1	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At introducere basale koncepter vedrørende teknologiarkitektur. Lektionen skal fagligt sætte scenen for resten af kurset. <p>Reference</p> <p>Kursusudbyderens eget oplæg. Dog bør koncepter anvendt senere i kurset allerede manifesteres her.</p> <p>Infrastructure Architecture, Jumilet, 2007: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb402960.aspx</p> <p>Infrastructure Landscape: A matter of perspective, Jumilet, 2007: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb896739</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvad er teknologiarkitektur og hvorfor interessere sig for det? - Teknologiarkitektur - historie og overblik. - Hvad er en teknologiarkitekt? - Hvilken rolle spiller teknologiarkitekturen for organisationen? - Grundlæggende styrende faktorer for udformning af en teknologiarkitektur. - Teknologivalg- og fravalgs betydning for muligheder og begrænsninger. - Relationen i mellem teknologiarkitektur og de øvrige fundamentale arkitekturdomæner: Forretning, Information og Applikation.

2	Arkitektrollen
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At sætte deltagerne i stand til at anvende forståelsen for arkitektens rolle og kompetencer til at planlægge egen og medarbejderes kompetenceudvikling vedrørende teknologiarkitektur. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At definere et sæt af kompetencer, som kræves af teknologi arkitekten såvel som det niveau af kompetence, som rollen forventes at besidde.

	<ul style="list-style-type: none"> ● At relatere rollerne til arkitekturmetoden: Hvilke dele af arbejdet bidrager teknologi arkitekt rollen til og hvor meget? ● At skelne mellem teknologi arkitektens rolle som del af en intern arkitektur-funktion i virksomheden og som del af, eller i samspil med, systemarkitekter på et projekt. ● At identificere nogle af de vigtigste interesser, som teknologiarkitekten typisk vil skulle håndtere i sit arbejde samt, hvilken opgave han forventes at løse i forhold til dem. Samtidig beskrives nogle typiske udfordringer i samarbejdet med disse. <p>Reference Becoming an Architect in a System Integrator, Unde, 2008: https://msdn.microsoft.com/en-gb/library/cc505970.aspx OIO EA Roller: http://ea.oio.dk/arkitekter</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Overblik over arkitektrollen. ● Teknologi arkitektens jobbeskrivelse. ● Arkitektens kompetencer - med udgangspunkt i OIO. ● Arkitektens <ul style="list-style-type: none"> ○ Udadrettede roller. ○ Indadrettede roller. ● Arkitekturmetoden og rollen. ● Competence frameworks med særligt fokus på teknologi arkitekt rollens kompetencer. <ul style="list-style-type: none"> ○ TOGAF Arkitekt Competence Framework. ○ OIO Arkitekt Competence Framework. ● Samarbejdet med forretning og øvrige aktører. <ul style="list-style-type: none"> ○ Arkitektens forhold til ledelsen. ○ Arkitektens forhold til kunder, partnere, leverandører (interne og eksterne). ● Arkitektens rolle ift.: arkitekturteamet, driftsoperatøren, it-ledelsen. ● Arkitekten som teknisk specialist. ● Teams - arkitekten som leder og rollemodel.
--	--

3	Arkitekturprocesser
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At introducere deltagerne til hvordan teknologi arkitekturen bliver til gennem anvendelse af en arkitekturproces, og hvordan denne proces relaterer til organisationens øvrige processer <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Beherskelse af relevante dele af TOGAF's ADM som en arkitekturproces for udformning af teknologi arkitekturen og den helhed, hvori den indgår i form af en rammesættende, samlet Enterprise Arkitektur. ● At give deltagerne forståelse for, hvorledes udformningen af teknologi arkitekturen sker i et tæt samspil imellem andre af forretningens processer samt, hvordan snitfladerne i mellem relevante rammeværk typisk vil se ud.

	<p>Reference TOGAF v.9, kap. 5, 12, 19</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teknologi arkitekten og arkitekturprocessen. ● Væsentlige input og output af arkitekturprocessen herunder typer af arkitekturprodukter. ● Fastlæggelse af baseline og mål arkitektur. ● Iterationer i processen. ● Teknologi arkitekturens sammenhæng med øvrige arkitekturdomæner: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hvilke arkitekturprodukter skaber koblingen? ○ Hvilke arkitektroller har ansvaret for disse produkter? ● Den fysiske realisering. ● Teknologiarkitektur som en mulighed og en begrænsning for arkitekturvalg. ● Kobling til forrettningens processer, herunder forretningsudvikling, service management, projektledelse og systemudvikling.
--	--

4	Teknologiarkitektur i forretningsstrategisk perspektiv
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At præsentere teknologi arkitektens rolle i forhold til understøttelse af realisering af forrettningens strategier såvel som at anvende metoder og værktøjer til at udvikle forrettningens strategiske it-anvendelse på infrastruktur-området i samspil med ledelsen. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At beskrive deltagerens opgave med at følge den teknologiske udvikling samt koble denne med strategisk forretningsudvikling. ● At sætte deltagerne i stand til at udforme relevante modeller til beskrivelse af teknologi arkitekturens udvikling i strategisk perspektiv. ● At gøre deltagerne bekendte med et udvalg af værktøjer til analyse og beskrivelse af interne såvel som eksterne forretningsmæssige og teknologiske drivkræfter, som påvirker teknologi arkitekturen. ● At sætte deltagerne i stand til at beskrive sammenhængen i mellem teknologi arkitekturens udvikling og forrettningens udvikling, herunder kritiske afhængigheder. <p>Reference Diverse artikler TOGAF v. 9, kap. 7, 12</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teknologi arkitekturens kobling til forretningsstrategien. ● Teknologi som løftestang for forrettningens mål. ● Teknologivalg - og deres implikationer. ● Kompetencer som væsentligt parameter. ● Markedets krav og udvikling, herunder trends, som drivkraft. ● Teknologiers livscyklus. ● Total Cost of Ownership. ● Standarder og referencemodeller.

--	--

6	Arkitekturdesign: Referencemodeller, stilarter og patterns
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At sætte deltagerne i stand til systematisk at udforme en teknologiarkitektur i henhold til såvel i forretningsstrategiske som tekniske krav. • At sætte deltagerne i stand til at kunne anvende et udvalg af værktøjer og metoder, som kan støtte udformningen af en konkret teknologiarkitektur under anvendelse af etablerede, anerkendte løsninger. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At sætte deltagerne i stand til at beskrive og analysere såvel funktionelle som non-funktionelle krav til teknologi arkitekturen som helhed. • At sætte deltagerne i stand til at anvende konkrete referencemodeller ved udformningen af teknologiarkitekturer det være sig generiske såvel som leverandør- og teknologi-specifikke. • At præsentere deltagerne for centrale elementer i en værktøjskasse af dokumenterede, velafprøvede arkitekturer, som kan anvendes ved udformning af teknologiarkitekturer. <p>Referencer TOGAF v.9, kap. 29, 43 Om STORM - Website: http://blog.modernisering.dk/storm/storm/ Om patterns - Website: https://dya-knowledge.sogeti.nl/dir/Pattern_Type</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur-definerede krav. • Non-funktionelle krav. • Funktionelle krav. • Tekniske referencemodeller <ul style="list-style-type: none"> ○ TOGAF TRM. ○ STORM. • Infrastruktur-patterns. • Patterns med fokus på specifikke non-funktionelle krav f.eks. skalérbarhed, tilgængelighed og performance. • Patterns med fokus på specifikke teknologikategorier f.eks. storage og sikkerhed.

7	Realisering af teknologiarkitekturen
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At sætte deltagerne i stand til at anvende et sæt af analyse- og dokumentationsværktøjer, som indgår i planlægningen af realisering af en teknologiarkitektur, herunder i samarbejdet med EA om afdækning af de styrende omstændigheder for realiseringen. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At sætte deltagerne i stand til at læse, anvende og udforme gap-analyser.

	<ul style="list-style-type: none"> ● At gøre deltagerne i stand til at systematisk at analysere forretningens parathed til planlagte arkitektur-ændringer som grundlag for udformning af migreringsarkitekturer. ● At gøre deltagerne i stand til at anvende systematisk risiko-analyse som input til udformning af migreringsarkitekturer. ● At gøre deltagerne i stand til at læse, anvende og udforme migreringsarkitekturer. ● At gøre deltagerne i stand til at læse, anvende og udforme roadmaps som et centralt værktøj til dokumentation og kommunikation af trinvis realisering af en arkitektur. <p>Referencer TOGAF v.9, kap. 27,28 og 31 Van Sante and Ermers, Togaf v9 and ITIL v3, Two Frameworks white paper</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gap Analyser <ul style="list-style-type: none"> ○ Baseline-arkitekturen. ○ Målarkitekturen. ○ Dokumentation af Gaps. ● Udformning og formidling af migreringsarkitekturer herunder roadmaps <ul style="list-style-type: none"> ○ Fra Baseline til Målarkitektur: Fra arkitektur-beskrivelser til realiseringsprojekter. ○ Afdækning af væsentlige forretningsmæssige drivkræfter for realisering. ○ Prioritering af initiativer/projekter. ○ Opsplitning af realisering i flere mindre, sammenhængende migreringsarkitekturer. ○ Dokumentation af migrering i roadmaps. ● Strukturering af analyse- og designleverancer som grundlag for overlevering til drift. ● Driftskrav til eksterne driftsleverandører. ● Overlevering til idriftsættelse og drift - interface med ITIL-frameworket som central del af realiseringen af arkitekturen.
--	---

8	Teknologikomponenter og -services
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At sætte deltagerne i stand til at beherske vedligeholdelsesopgaven for teknologiarkitektur, herunder fastlæggelse af krav og sammenhæng til it-driftens delprocesser og ansvarsområde. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At sætte deltagerne i stand til at relatere den daglige drift af en teknologiarkitektur til dens konstante videreudvikling. ● At sætte deltagerne i stand til at overskue en kompleks teknologi arkitekturs indgående elementer og deres afhængigheder som baggrund for planlægning af ændringer af arkitekturen, herunder at kunne beherske både tekniske og arbejdsprocesmæssige konsekvenser af disse afhængigheder.

	<ul style="list-style-type: none"> ● At sætte deltagerne i stand til at forstå, hvorledes den daglige drift indtager en central rolle ifm. <ul style="list-style-type: none"> ○ Sikring af overholdelse af non-funktionelle krav. ○ Kravstillelse til byggeklodser som indgår i den teknologiske arkitektur. ○ Migrering af teknologiarkitekturer herunder timing, risici og omkostninger. <p>Referencer Van Sante and Ermers, Togaf v9 and ITIL v3, Two Frameworks white paper An introductory Overview of ITIL v.3, itsMF, 2007 (artikel)</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● It-drift - opbygning og vedligehold af en teknisk platform. ● Konfigurationsstyring. ● Versionshåndtering. ● Ændringshåndtering. ● Opgradering, fejlrettelser og videreudvikling. ● Afhængigheder til applikationer og forretningsprocesser, omkostninger m.v. ● Continual Process Improvement. ● Migration af teknologiarkitektur. ● Serviceadministration herunder omkostninger. ● Automatisering af driftsprocesser.
--	--

9	Fokus på teknologier
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At introducere væsentlige teknologiske trends som grundlag for at lade deltagerne anvende metoder og værktøjer præsenteret i tidligere moduler i konkrete arkitektoniske sammenhænge, herunder at forstå forretningsmæssige såvel som teknologiske muligheder og begrænsninger. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At præsentere deltagerne for et antal centrale, aktuelle teknologiske trends og deres betydning for teknologiarkitekturen. ● At lade deltagerne arbejde med disse teknologier og deres betydning fra strategi over komponentvalg, arkitekturdesign, realisering og vedligeholdelse. <p>Referencer Deloitte Tech Trends 2012 Accenture Technology Vision 2012 https://www.gartner.com/newsroom/id/1826214</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cloud. ● Mobile teknologier. ● Location awareness/Kontekst baserede services. ● Big data. ● Sikkerhed/Identity management.

--	--

10	Governance
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At introducere deltagerne til anvendelse af governance til styring af etablering og vedligehold af teknologiarkitekturer. <p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At beskrive hvorledes formaliserede governanceprocesser sikrer, at arkitekturarbejdet bidrager til realisering af forretningens strategiske målsætninger og sikrer alignment af teknologiarkitekturer. • At sætte governance af teknologiarkitektur i kontekst af generel governance. • At vise hvordan teknologiarkitekten udøver governance. <p>Referencer</p> <p>TOGAF v.9 - Kapitel 6 og særligt 7 samt 50, 48 og 49 i overblik: Introduktion af begreber og processer samt governance framework.</p> <p>OIO</p> <p>http://ea.oio.dk/arkitekturmetode/trin/strategi/a2-ea-governance-strategi</p> <p>http://ea.oio.dk/arkitekturmetode/trin/y/y3-ea-governance</p> <p>ISACA Board Briefing on IT Governance</p> <p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Governance - hvad er det? • Governance målsætninger. • Governance hierarki (Corporate, Teknologi, It, Arkitektur). • Arkitektur Governance. • Et arkitektur governance framework - TOGAF. • Governance processer med fokus på teknologi arkitekturen. • Organisatorisk view på arkitektur-governance: Hvordan organiseres arbejdet? • Compliance-processen: • Compliance Målsætninger. • Compliance i projektkontekst - hvor og hvordan? • Compliance understøttet af Arkitektur- og projektmodel, arkitekturkontrakten.

11	Kommunikation og Ledelse
2	<p>Formål</p> <ul style="list-style-type: none"> • At gøre kandidaten forståelig hvilke kommunikative udfordringer der kan opstå i arbejdet med it-arkitektur, og hvordan de kan imødegås samt introducere udvalgte værktøjer og artefakter, som kan anvendes til at understøtte kommunikationen.

Mål

- At introducere deltagerne til kommunikation som en central udfordring for teknologi arkitekten.
- At give deltagerne en række værktøjer til systematisk at håndtere kommunikationsudfordringen.
- At sætte fokus på arkitekturprodukter som led i kommunikationen med interessenterne.

Referencer

Togaf v9 kapitel 23, 24, 27, 28, 31, 36 (gennemgået tidligere)

Indhold

- Kommunikationsplanen.
- Interessenter og kommunikationsbehov.
- Formidling af budskabet (vision, kritiske succesfaktorer, risici).
- Kommunikationsmidler i form af møder, nyhedsbreve, adgang til materiale (repository)
- Kommunikation af teknologi arkitekturen som udgangspunkt for kravformulering såvel som kontraktindgåelse:
 - Arkitekturprincipper.
 - Standarder.
 - Referencearkitekturen.

- Kommunikationsprocesser og -midler.
- Hvordan kommunikerer man komplekse budskaber?
- Views - at kommunikere ét budskab til mange interessenter.

- Hvem er interessenter?
- Udbytte af interessentanalyse.
- Motiver for at inddrage interessenter.
- Brug af interessentanalysen.
- Gennemførelse af interessentanalyse.

Oversigt - moduler og lektioner

	Moduler	Lektioner	Kompetence jf. OIO
	Introduktion	1	
1	Teknologiarkitektur - basale koncepter og definitioner	1	
2	Arkitektrollen	2	Projektledelse, Lederskab
3	Arkitekturprocesser	2	Proces
4	Teknologiarkitektur i forretningsstrategisk perspektiv	2	Strategi, Forretningsdybde
5	Infrastrukturkomponenter og -services	4	Teknologidybde
6	Arkitekturdesign	2	Analyse, Teknologibredde
7	Realisering af arkitekturen	2	Teknologidybde
8	Vedligeholdelse af teknologiarkitektur	2	Teknologidybde
9	Fokus på teknologier	2	Forretningsdybde, Teknologibredde
10	Governance	2	Strategi
11	Kommunikation og Ledelse	2	Kommunikation, Projektledelse, Lederskab
	Afrunding		
	I alt	24	

Kontaktinfo og spørgsmål

Ved spørgsmål til uddannelsen kan de stilles til underviser(e) eller DANSK IT- It-professionelle certificeringer på certificering@dit.dk eller tlf. +45 33 17 97 90.

Certificeringen er udviklet af DANSK IT's advisory board. Læs mere om advisory boardet og DANSK IT ARKITEKTUR CERTIFICERING på www.dit.dk/ark.