

Dansk IT Arkitektur Certificering™
IT Arkitekturuddannelsen

Foundation Kompetencebeskrivelse

Version 1.02.c.



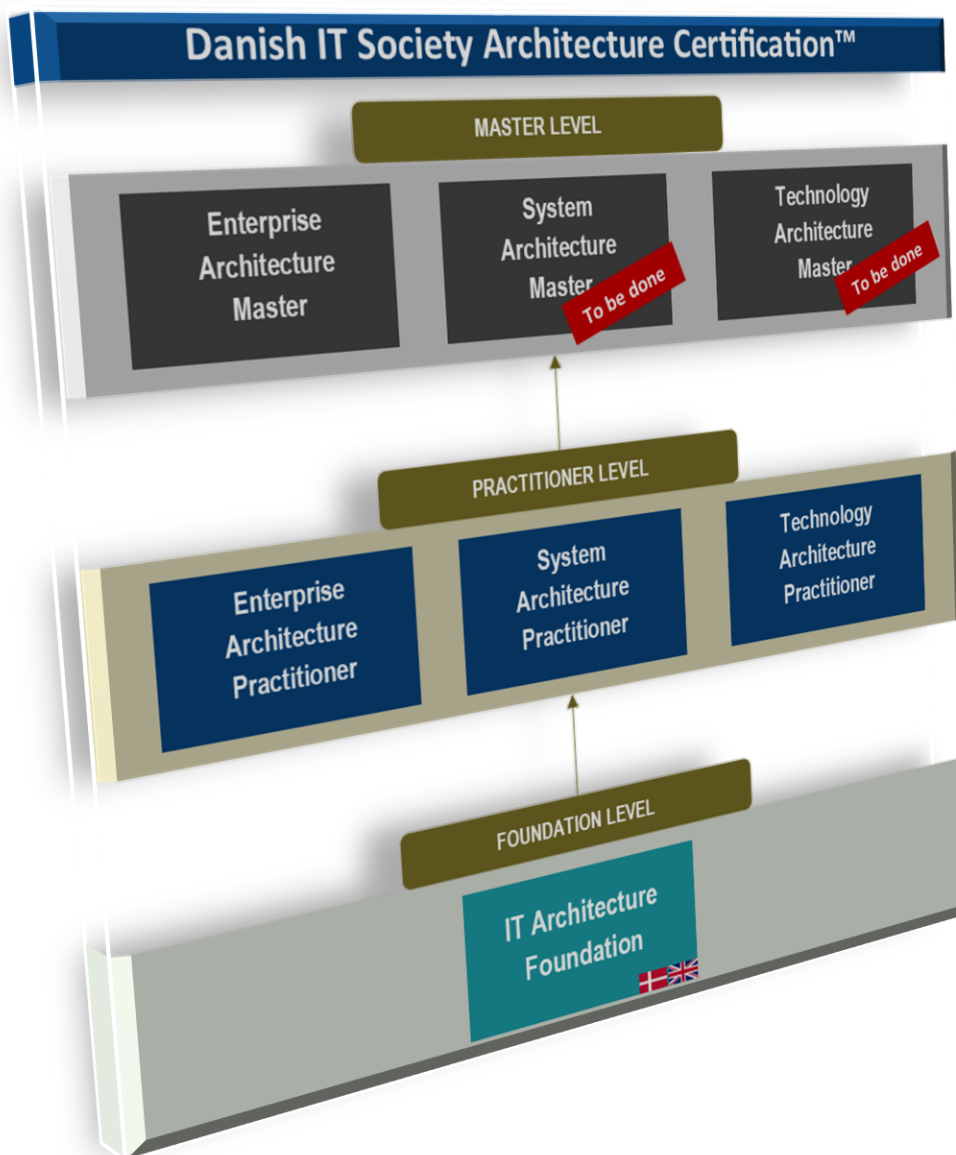
Indhold

Dansk IT Arkitektur certificering – IT Arkitekturuddannelsen	3
Dokumentér kursusudbytte med en certificering	4
Udviklet af Dansk IT og dets medlemmer af subject matter experts	4
Dansk IT Arkitektur Foundation	5
Målgruppe og fokus	5
Kort om de andre videregående certificeringer	5
Kursusbeskrivelse.....	5
Kursets overordnede indhold	5
Kursusvarighed.....	6
Forberedelse inden kurset	6
Forudsætninger for at gå på kurset	7
Eksamen	7
Studieguide, fokus, pensum og referencer	7
Lektionsfordeling: vægtning fordelt på fagområder.....	8
1. Introduktion	9
2. Basale koncepter.....	10
3. Arkitektrollen	11
4. IT-arkitekturen i kontekst.....	13
5. Governance	15
6. Arkitekturframework	16
7. Arkitekturmetode	17
8. Forretningsarkitektur	18
9. Dataarkitektur.....	20
10. Applikationsarkitektur.....	21
11. Teknologiarkitektur	22
12. System/Løsningsarkitektur	23
13. Jura, lovgivning, kontrakter og aftaler	24
Pensumliste.....	25
Bøger og publikationer.....	25
Artikler og værktøjer fra web.....	27
Uddybende læsning - ikke pensum.....	29
Kontaktinfo og spørgsmål	30

Dansk IT Arkitektur certificering – IT Arkitekturuddannelsen

www.dit.dk/ark

IT Arkitekturuddannelsen er en dansk certificeringsmodel målrettet IT-arkitektur med FDA (Fællesoffentlig Digital Arkitektur) og Dansk IT Architecture Competence Framework – DIT ACF¹ som kontekst og på tværs af TOGAF, som er et globalt rammeværk for entreprisarkitektur og IT-arkitektur.



Gennem hele certificeringsmodellen er der lagt stor vægt på

- at arkitekten når i mål med projekterne.

¹ Dansk IT Architecture Competence Framework – DIT ACF er en fortsættelse OIO Arkitekturguidens Arkitektroller og Kompetencer, som i 2020 blev overtaget og opdateret af Dansk IT - foreningen for IT-professionelle. DIT ACF er mappet op imod FDA.

- kommunikation, roller og kompetencer i og på tværs af forretningen.
- et godt mix af teori og praksis bundet op på cases samt kursisternes egen hverdag.

Hvorfor en dansk certificering?

- Vi dækker bredere og går mere i dybden med praksis omkring IT-arkitektur.
- Fordi FDA sætter rammerne for og krav til offentlige institutioner samt private som samarbejder med offentlige institutioner.
- Fordi Dansk IT Architecture Competence Framework og FDA, der tilsammen efterfølger OIO, er blevet de facto danske reference-rammeverker for rigtig mange private og offentlige organisationer.
- Fordi anerkendte internationale rammeverker og certificeringer typisk er designet med udgangspunkt i meget store organisationer og ofte ikke passer som helhed til det nordiske marked.

Dokumentér kursusudbytte med en certificering

Derfor er det vigtigt med afsluttende eksamen og certificering

- Engagement og udbytte af et kursus stiger, når kurset afsluttes med en eksamen. Dette er de eneste kurser i IT-arkitektur på det danske marked, som indeholder DIT ACF og FDA i kurset – der afsluttes med certificering.
- Certificering dokumenterer at kursisten/medarbejderen har erhvervet sig viden svarende til kompetencebeskrivelsen.

Udviklet af Dansk IT og dets medlemmer af subject matter experts

- Certificeringen er båret og faciliteret af Dansk IT og Dansk IT's Advisory Board bestående af subject matter experts, som udvikler, reviewer og kvalitetssikrer certificeringen.
- Advisory Boardets og arbejdsgruppernes medlemmer er bredt forankret i både det private og offentlige, så certificeringen tager afsæt i virkeligheden.
- Arbejdet er frivilligt, og de involverede brænder for at dele deres viden og erfaring med andre.
- Dansk IT er en uafhængig interesseorganisation og et fællesskab for IT professionelle. Her kan du sætte fokus på din karriere gennem fortsat kompetenceudvikling og deltagelse i Danmarks største it-faglige netværk. Dansk IT arbejder for at fremme og understøtte it, hvor dette skaber værdi for samfundet og den enkelte. At samle, styrke og udvikle IT-brugere og IT-professionelles kompetencer og faglighed. Og på et uafhængigt grundlag varetage samfundets og medlemmernes IT interesser.

Dansk IT Arkitektur Foundation

Målgruppe og fokus

Foundation giver fælles viden og faglig forståelse af IT-arkitekturs mange aspekter for alle arkitekter og alle i forretningen, som har berøring med IT-arkitektur.

Gennem hele kurset arbejdes der tilbagevendende med en case, så kurset forankres i virkeligheden.

Foundation giver den brede fælles forståelse for alle som arbejder med IT arkitektur, den klæder kursisterne på til, ud fra en bred viden, at komme i hus med projekterne, blive bedre til at kommunikere til og med resten af forretningen og inddrage de rigtige beslutningstagere i projektet. Kurset tager afsæt i teori godt blandet med cases. Kurset indeholder en afklarende prøveeksamen. Kurset afsluttes med eksamen.

Foundation er basis for at kandidaterne kan fortsætte på Practitioner modulerne.

Kort om de andre videregående certificeringer

Enterprisearkitektur Practitioner

Måltrettet personer, som arbejder med enterprisearkitektur.

Enterprisearkitektur i praksis og hvordan det forankres i organisationen med case-baseret eksamen.

Systemarkitektur Practitioner

Måltrettet personer, som arbejder med systemarkitektur, herunder løsningsarkitekter, solution arkitekter m.v.

Systemarkitektur i praksis med baggrund i TOGAF og FDA med case-baseret eksamen.

Teknologiarkitektur Practitioner

Måltrettet personer, som arbejder med teknologiarkitektur.

Teknologiarkitektur i praksis for teknologi- og infrastrukturarkitekter med case-baseret eksamen.

Enterprisearkitektur Master

Praktisk masteruddannelse med selvstændigt case-studie i egen organisation, som skal forsvares.

Der er optagelseskrav til certificeringen ift. tidligere uddannelse samt erfaring, se www.dit.dk/ark.

Kursusbeskrivelse

Kursets overordnede indhold

Foundation kurset repræsenterer introduktionsniveauet for Dansk IT's certificeringsmodel i IT-arkitektur.

Formålet med dette niveau er præsentation af væsentlige modeller og problemstillinger samt begrebsafklaring. Fokus er på begrebsforståelse og kendskab til forskellige IT arkitekturovervejelser, -værktøjer og -metoder.

Da Foundation certificeringen fungerer som grundlag for senere muligheder for specialisering, adresserer den relevante spørgsmål hertil på et overordnet niveau.

Et af de væsentligste formål med IT Arkitektur Foundation er at klæde deltagerne på til at forstå forskellige arkitektroller med tilhørende kompetencer og fokus for arkitekturopgaverne. Kurset skaber således overblik over opgaver og kompetencer knyttet til såvel arkitektroller med enterprisefokus som arkitektroller med et snævrere systemfokus.

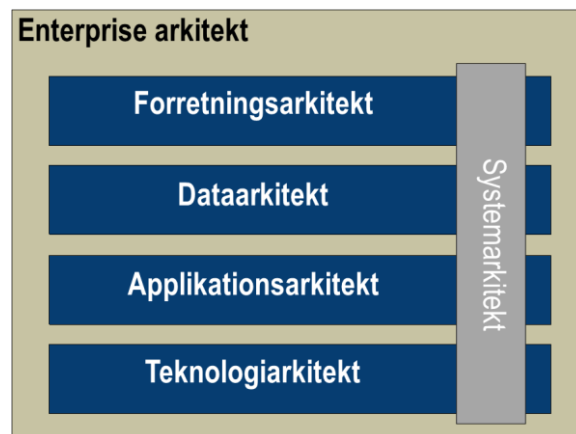
Arkitektroller med enterprisefokus, altså fokus på en organisations samlede arkitekturlandskab, dvs. komponenterne og sammenhængene imellem *dem* i alle dele af en organisationsarkitektur, fra forretning over data og applikation til teknologi, omfatter:

- Enterprisearkitekten
- Forretningsarkitekten
- Dataarkitekten
- Applikationsarkitekten
- Teknologiarkitekten

Arkitektroller med fokus på det enkelte system, som indgår i en større (enterprise-) helhed:

- System/løsningsarkitekten, herefter kaldet systemarkitekt, som løser opgaver svarende til alle ovenstående arkitektroller, blot inden for rammerne af ét enkelt system frem for et sammenhængende sæt af systemer.

Systemarkitekten skal således besidde en række kompetencer, som spænder over en betydelig del af de øvrige arkitektrollers kompetencespektrum blot med et snævrere fokus, som illustreret i figuren herunder:



Kursusvarighed

Kurset gennemføres på tre dage svarende til 18 timers effektiv undervisning. Pauser er indeholdt i den tid, mens tid til afholdelse af eksamen er udover de 18 timer.

Kurset afholdes typisk over 3 dage.

Forberedelse inden kurset

Kursisten skal orientere sig i pensum inden kursusstart og der må påberegnes minimum 3 timers til læsning og opgaveløsning alt afhængig af kursistens forudgående kompetencer og viden indenfor IT-arkitektur

Senest 14 dage inden kursusstart har kursisten modtaget følgende fra kursusudbyderen:

- Én Praktisk case, som benyttes gennem hele kursusforløbet til praktiske opgaver
Casen skal være læst inden kursusstart
- Én praktisk opgave til ovennævnte case (forudsætter ikke arkitekturkompetencer)
Opgaven skal være løst inden kursusstart
- Denne kompetencebeskrivelse indeholdende pensumliste
Kompetencebeskrivelsen er en del af pensum og beskriver det fulde pensum

- Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary
Glossary er en del af pensum og skal læses inden kursusstart

Forudsætninger for at gå på kurset

Der er ingen krav for at deltage på dette kursus, men det anbefales, at man har arbejdet med området og har kendskab til det.

Eksamen

Kurset afsluttes med eksamen (kan fravælges) af 60 min. varighed.

Tages eksamen på et andet sprog end modersmål, er der mulighed for 15 min. ekstra tid til eksamen.

Eksamen består af 40 multiple choice spørgsmål, hvert rigtigt svar giver 1 point.

Certificering opnås ved min. 65% rigtige, hvilket svarer til minimum 26 point ud af 40 mulige point.

Studieguide, fokus, pensum og referencer

I det følgende beskrives indholdet af IT Arkitektur Foundation kurset opdelt i kapitler.

For hvert kapitel er beskrevet:

- Formål
- Indhold i stikord
- Referencer opdelt i:
 - Kendskab til – det forventes at kandidaten har kendskab til referencen (har læst referencen eller tidligere har kendskab til/arbejdet med referencen i praksis)
 - Baggrundsviden – det forventes at kandidaten kender til essensen af referencen
 - Supplerende læsning – ej pensum

Hvis der ikke er anført et bestemt sidetal på referencen, så forventes de at kandidaterne har kendskab til hele dokumentet der refereres til.

I slutningen af denne kompetencebeskrivelse er listet en fuld detaljeret pensumliste med links til anskaffelse af alle referencematerialerne.

Lektionsfordeling: vægtning fordelt på fagområder

I lektionsopdelingen er der indberegnen tid til både spørgsmål, refleksion og gruppearbejde.

Kapitler	Lektioner
1. Introduktion	1
2. Basale koncepter	1
3. Arkitektrollen	2
4. IT-arkitekturen i kontekst	3
5. Governance	1
6. Arkitekturframework	2
7. Arkitekturmetode	2
8. Forretningsarkitektur	1
9. Dataarkitektur	1
10. Applikationsarkitektur	1
11. Teknologiarkitektur	1
12. System/Løsningsarkitektur	1
13. Jura, lovgivning, kontrakter og aftaler	1
Antal kursustimer totalt	18

1. Introduktion

Formål

Introduktion til kurset, herunder præsentation af certificeringen, afstemning af deltagernes forventninger og oplysning om eksamen.

Indhold

- Deltagerpræsentation og forventninger
- Dansk IT's certificeringsmodel
- Kursets formål
- Kursets indhold
- Kursusplan inkl. lektionsfordeling
- Certificeringens referencer
- Orientering om prøveeksamen samt eksamen
- Gennemgang af hjemmeopgaven og casen til kurset

Referencer - kendskab til

Denne kompetencebeskrivelse.

Praktisk case og opgaver fremsendt inden kursusstart.

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary

Referencer - baggrundsviden

Kursusudbyderens egen kursusplan.

2. Basale koncepter

Formål

At introducere basale koncepter vedrørende enterprisearkitektur. Alle væsentlige koncepter som anvendes senere i kurset introduceres her.

Der skal gøres opmærksom på, at forskellige rammeværker anvender forskellig terminologi, og at samme term endda kan have forskellig betydning.

Der gives en introduktion til centrale begreber i de rammeværker kurset bruger som gennemgående referenceramme, herunder for eksempel Fællesoffentlige Digital Arkitektur FDA samt de store de-facto standarder og arkitekturrammeværker såsom TOGAF.

Indhold

- Hvad er enterprisen i enterprisearkitektur
 - Koncepter som organisation, forretning, kapabilitet, IT
- Hvilket marked befinder enterprisen sig i
 - Koncepter som marked, kunde, konkurrent, partner, (regulerende) myndighed
- Hvad skal der ske med enterprisen
 - Ønsker vi at bevare eller ændre dens rolle i markedet, partnere, økosystemer, mv.
 - Ønsker vi at bevare eller ændre dens værditilbud, produkter, kapabiliteter mv.
 - Ønsker vi at bevare eller ændre måden den leverer værdi på, aktører, processer, IT-løsninger mv.
- Hvordan bruger vi en arkitektur
 - Arkitektur i forandrings- og byggeprocessen
 - Arkitektur i governanceprocessen
- Hvad er det vi ønsker en arkitektur for
 - Forretningsmæssige behov versus løsningsbeskrivelse og krav til løsningen
 - Forretningsprocesser og forretningsarkitektur
 - IT-løsninger og IT-arkitektur
 - Niveauinddeling, arkitekturframeworks, og arkitektur-modeller

Referencer - kendskab til

FDA Introduktion til fællesoffentlig rammearkitektur

TOGAF Standard, version 9.2: Chapter 3. Definitions

TETRADIAN - Why whole-enterprise architecture matters

eda.c - Enterprise design canvas - a toolkit for strategic design

3. Arkitektrollen

Formål

At give kursisten overblik over IT-arkitekturroller og funktioner i organisationen.

At skabe forståelse for de forskellige opgaver og de organisatoriske niveauer, hvor arkitektur udføres.

Der introduceres til arkitekturkompetencemodeller og hvilke kompetenceprofiler en arkitekt bør besidde, for at kunne løse forskellige opgaver bedst muligt.

Indhold

- Hvad skal vi med arkitekter
- Arkitektens jobbeskrivelse
- Arkitektens opgaver
 - Rådgiver (for ledelsen)
 - Teknisk projektleder
 - Projektdeltager
- Kommunikation og interessenthåndtering
 - Concerns, viewpoints og views
- Arkitekturmetoden og arkitektroller
 - Enterprisearkitekt
 - Forretningsarkitekt
 - Dataarkitekt
 - Applikationsarkitekt
 - Teknologiarkitekt
 - System/løsningsarkitekten
 - Andre arkitektroller
- Kompetence frameworks
 - TOGAF Arkitekt Kompetence Framework
 - OIO Arkitekt Kompetence Framework
- Arkitekturteamet i virksomheden
- Arkitekternes roller i et projekt
- De vigtigste interessenter
 - Arkitektens rådgivning til ledelsen
 - Arkitektens samarbejde med kunder, partnere, leverandører (interne og eksterne)

Referencer - kendskab til

DIT ACF - Danish IT Society Architecture Competence Framework:

- Arkitektroller og kompetencer
- Introduktion
 - Kompetencer
 - Kompetenceniveauer
- Profilverktøj inkl. Excel fil:
 - Dansk IT Architecture Competence Framework Profilverktøj
- Enterprisearkitekt
- Forretningsarkitekt
- Informationsarkitekt
- Applikationsarkitekt
- Teknologiarkitekt
- Løsningsarkitekt

TOGAF Standard, version 9.2: Chapters:

- 10: Phase C: Information Systems Architectures – Application Architecture
- 46: Architecture Skills Framework

4. IT-arkitekturen i kontekst

Formål

At præsentere sammenhængen mellem IT-arkitekturs processer og øvrige processer i en organisation. Fokus er på at identificere aktørerne og fastlægge deres samarbejdsrelation, samt præsentere hvilke forventninger aktørerne kan have til hinanden eksempelvis i form af leverancer.

Indhold

- Kommunikation og ledelse
- Identifikation af organisationens styringsapparat
- Samspil mellem processer relateret til enterprisearkitektur og organisationens øvrige processer
- Enterprisearkitektur og forretningens strategiledelse
 - Hvordan definerer organisationen sit værditilbud, forretningsvision og -strategi
 - Hvordan prioriterer organisationen sine investeringer i forandringer?
 - Hvem definerer hvilke rammer for udvikling (design, arkitektur, økonomi, etc.)
 - Hvordan styrer organisationen sin forretningsudvikling og IT-udvikling
 - Hvordan måler organisationen sin gevinstrealisering og effektivisering
- Standarder som arkitekturredskab (ISO/IEC 42010, FDA referencearkitekturer, OIO Arkitekturguiden)
- IT-arkitekturen og softwareudviklingsmetoder (SCRUM, Agile, SAFe, DevOps)
 - Hvordan anskaffer organisationen konkrete IT-løsninger
 - Hvordan udvikles (del)løsninger i henhold til den samlede IT-arkitektur
 - SAFe – skaleret agil
 - Scrum og lignende rene agile metoder
- Arkitektur og driftsprocesser (ITIL® 4)
 - Hvordan sikrer organisationen en hensigtsmæssig IT-drift
 - Hvordan sikres en hensigtsmæssig ændringshåndtering og overdragelse til drift
 - Hvordan opfylder organisationen sine servicemål for IT-services?
- Arkitektur og forandringsledelse / projektledelse (Statens it-projektmodel, PRINCE2®, IPMA, MSP®, MoP™)
 - Hvordan styres organisatoriske forandringsaktiviteter
 - Hvordan styres ibrugtagning af nye IT-løsninger i forhold til øvrige forretningsmæssige forandringer
 - Hvordan opfylder organisationen sine servicemål for forretnings-services
- Enterprisearkitektur og informationssikkerhed (ISO/IEC 27000 serien, NIST)
 - Hvorledes spiller Informationssikkerhedsmodel sammen med arkitekturmetode
 - Hvorledes sikres integritet, fortrolighed og tilgængelighed af information?

Referencer - kendskab til

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for brugerstyring:

- 2.1 Informationssikkerhed s.17 – 28

FDA Introduktion til fællesoffentlig rammearkitektur:

- Anvendelse; Projekternes arkitekturarbejde s.6 – 7
- Strategi s.18 – 23
- Styring s.23 – 29

FDA Vejledning om arkitekturmetode

OIO Arkitekturguide / METODE

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 2 Core Concepts
- Chapter 6: Architecture Vision
- Chapter 19 Applying the ADM Across the Architecture Landscape

Referencer - baggrundviden

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: IPMA, NIST

From v3 to 4 – This is the new ITIL

Global Standards and Publications 2018/2019: SCRUM, Agile, DevOps, ITIL, PRINCE2, MSP, MoP, ISO/IEC 27000

SAFe® for Lean Enterprises 5.0

Statens it-projektmodel

Vejledning til statens it-projektmodel

Supplerende læsning – ej pensum

Everything you wanted to know about ITIL® in a 1000 words / ITIL: The basics

5. Governance

Formål

At sætte arkitekturgovernance i kontekst af generel corporate governance og IT governance.

At beskrive hvorledes formaliserede governanceprocesser sikrer, at arkitekturarbejdet bidrager til realisering af forretningens strategiske målsætninger.

At introducere deltagerne til TOGAF's sæt af governanceprocesser og artefakter underlagt governance.

Indhold

- Governance – hvad er det (herunder COBIT og Governance Risk og Compliance)
- Arkitekturgovernance målsætninger
 - Styring og begrænsning af afvigelser imellem
 - forretningsmæssige og arkitekturmæssige intentioner (aka strategi)
 - realiseret arkitektur i IT-løsninger og forretning (aka eksekvering)
 - Opgørelse af teknisk gæld
 - Unødvendig funktionalitet, non-compliance, ikke fungerende eller manglende funktionalitet
 - For megen eller for lidt konsolidering, uønskede afhængigheder, manglende snitflader (f.eks. API'er eller event streams)
 - ikke anvendt funktionalitet, ikke supporteret teknologi, ringe non-funktionel ydelse
 - Governance på porteføljeniveau og på løsningsniveau
 - Kommunikation af oplæg til korrigerende handlinger
- Et arkitekturgovernance rammeværk – TOGAF
 - Processer
 - Artefakter
 - Bibliotek
- En udvalgt governanceproces, Compliance
 - Compliance Målsætninger
 - Compliance i kontekst af IT-projekter, IT-drift og strategiprocessen – hvornår og hvordan?
- FDA strategi og styring

Referencer - kendskab til

FDA Introduktion til Fællesoffentlig Rammearkitektur: Styring s.23 – 33

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 4.4 Architecture Governance
- Chapter 44 Architecture Governance

Referencer - baggrundsviden

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: Konsekvens

Global Standards and Publications 2018/2019: COBIT

6. Arkitekturframework

Formål

At introducere forskellige rammeværker for arkitekturprocessen (architecture-frameworks) og perspektivere disse i forhold til TOGAF som certificeringen anvender som referenceramme for et framework. At gennemgå hvilke fordele og ulemper det er ved forskellige frameworks i relation til organisationens øvrige styringsmodeller, størrelse, og modenhed.

Der sættes fokus på Architecture Development Method (ADM) og Architecture Content Framework. ADM's faser gennemgås og overvejelser ved anvendelse af metoden præsenteres.

Indhold

- Hvad er et arkitekturframework
- Hvad er karakteristisk ved forskellige arkitekturframeworks (FDA, TOGAF, Zachman)
- TOGAF Standard version 9.2 – et framework for udvikling og vedligehold af arkitekturer
 - Centrale koncepter i TOGAF
 - ADM-cyklus – i sin helhed
 - ADM's faser – formål, indhold og eksempler
 - Hvordan kan ADM og dens leverancer anvendes?
- Fællesoffentlig Digital Arkitektur – et dansk fællesoffentligt rammeværk
 - FDA Rammeværk
 - FDA Arkitekturdokumentation
 - FDA Arkitekturmetode

Referencer - kendskab til

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: Zachman

FDA Introduktion til Fællesoffentlig rammearkitektur

FDA Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter

FDA Vejledning om arkitekturmetode

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 2 Core Concepts
- Part II Architecture Development Method
- Chapter 4 Introduction to part II
- Chapter 20 Architecture Principles
- Chapter 37 Architecture Repository

TETRADIAN - Making a knowledge-base for whole-enterprise EA more accessible

eda.c - Enterprise design canvas - a toolkit for strategic design

7. Arkitekturmetode

Formål

At arbejde med hvordan og hvorfor en analyseproces er vigtig/anvendelig, og hvordan den kan have forskellige angrebsvinkler alt efter hvordan organisationen allerede arbejder med forandringer. At få kendskab til TOGAFs arkitektur udviklingsmetode (ADM) og med hvordan den giver anledning til produktion af forskellige typer arkitektur dokumentation, samt i hvilke situationer disse typer af dokumentation vil være nyttige for en analyse.

At forstå sammenhængen mellem forretningsarkitektur, dataarkitektur, applikationsarkitektur og teknologiarkitektur.

Indhold

- Arkitekturvision og målsætning
- Analyse-/ afklaringsproces
 - Hvad skal sådan en bruges til?
 - Forskellige processer i forskellige organisationer (hypotese- eller datadrevet)
 - Forskelle på en eksperimentel tilgang (prototyper) og skrivebordsanalyser
 - Forankring af resultatet
 - Risikostyring i arkitektursammenhæng
- Udformning af gap-analyse, migreringsarkitekturer og dokumentation i roadmaps
 - Afklare gaps (forskel) mellem baseline til målarkitektur
 - Afklare hvilken indsats der kræves for at lukke gaps
 - Prioritering af initiativer/projekter og planlægning af migrering
- Arkitekturviews – interessentrettet dokumentation
 - Hvad er et view?
 - Views og TOGAF
 - Hvem er interessenter?
 - Udbytte af interessentanalyse
 - Brug af interessentanalysen
 - Kategorier af interessenter
 - Prioritering af interessenter
 - Stakeholder Map (TOGAF)
- Hvorledes håndteres forskellige aspekter af arkitektur, deres samspil og indbyrdes afhængigheder? (Forretningsarkitektur, Dataarkitektur, Applikationsarkitektur, Teknologiarkitektur og Infrastruktur, Sikkerhedsarkitektur, Systemarkitektur)
- Hvem beslutter og sikrer efterlevelse af arkitekturen? (Signature-ready recommendations)

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om arkitekturmetode

FDA Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 6 Phase A: Architecture Vision
- Chapter 20 Architecture Principles
- Chapter 21 Stakeholder Management
- Chapter 22 Architecture Patterns
- Chapter 23 Gap Analysis
- Chapter 30 Content Metamodel
- Chapter 31 Architectural Artifacts
- Chapter 32 Architecture Deliverables
- Chapter 33 Building Blocks

8. Forretningsarkitektur

Formål

At give et overblik over et sæt af relevante metoder og modeller til at beskrive de vigtigste elementer af en forretningsarkitektur med. Dette modul viser hvorledes en forretningsarkitektur anvendes til at understøtte forretningens strategi, vision og målsætninger.

At beskrive sammenhængen imellem forretnings-, data-, applikations- og teknologiarkitektur samt mapningen til forretningsprocesser og tilhørende systemunderstøttelse.

At sætte deltagerne i stand til at skelne mellem funktionelle og ikke-funktionelle krav til komponenter i en arkitektur og til en arkitektur som helhed.

Indhold

- TOGAF ADM fase A, B samt Requirements management
- Arkitektur vision, Strategi og målsætninger
- Kort om kravspecifikation
 - Typer af krav: FURPS+
 - Ikke funktionelle krav
 - Kravspecifikation med Use Cases
- Organisationsmodeller – generisk governance model for forretningsarkitektur
- Forretningsarkitektens kompetencer og ansvar
- Værdi af og formål med forretningsarkitektur – målsætninger
- Forretningsarkitektur, væsentlige business views (valuestream, capability, information, organisation)
- Forretningskapabiliteter
- Forretningsfunktioner og –services
- Forretningsprocesmodeller
- Informationsflowmodeller
- Use Cases – elementære, systemunderstøttede forretningsprocesser
- Forretningsbegrebsmodeller
- Systemunderstøttede forretningsprocesser – workflows
- Anvendelse af ArchiMate, UML og BPMN til at illustrere forretningsarkitektur views

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om arkitekturmetode:

- Fase A og Fase B s.23 – 30
- Liste over arkitekturprodukter mappet til ADM-faser s.39 – 40

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med Archimate: fra Perspektiv: Styring til og med Perspektiv: Opgaver s.22 – 67

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 6 Phase A: Architecture Vision
- Chapter 7 Phase B: Business Architecture

Referencer - baggrundsviden

BIZBOK Guide, Part 1. Introduction

Global Standards and Publications 2018/2019: ArchiMate

TOGAF Standard, version 9.2: Glossary of Supplementary Definitions

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: Funktionelle krav, Ikke-funktionelle krav, KPI

What is UML - Introduction to OMG's Unified Modeling Language™ (UML®)
Object Management Group Business Process Model and Notation, Charter

9. Dataarkitektur

Formål

At give et overblik over et sæt af relevante metoder og modeller til at beskrive de vigtigste elementer af en dataarkitektur med, som en viderebearbejdning af begrebsmodellerne fra forretningsarkitekturen.

At beskrive sammenhængen mellem forretningsarkitektur, dataarkitektur, applikationsarkitektur og teknologiarkitektur.

Indhold

- Formålet med dataarkitekturen
- Datas betydning
- Referencemodeller ved datamodellering
- Data-dictionary
- Domæne-, Begrebs- og Datamodeller på konceptuelt, logisk og fysisk niveau
 - Modellering af dataarkitektur (fx med ArchiMate)
 - Modellering af en Begrebs- og datamodel (fx med UML)
- Dataejerskabsmatricer (fordelt på komponenter/systemer)
- Forretningsservice/Datatilknnytning
 - Datakvalitet og master data management
 - Allokering af data til komponenter og services i en enterprisearkitektur
- Data livscyklus-diagrammer – hvor skabes, anvendes og fjernes data?
- Data distributionsdiagrammer – hvordan spredes data ud på tværs af organisationen og på tværs af komponenter og applikationer?
- Data i cloudløsninger herunder dataejerskab og exit strategi
- Datasikkerhed
- Datastandarder

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om arkitekturmetode: Vejledende brug af TOGAF ADM i digitaliseringsprojekter, Fase C s.31 – 32

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med Archimate: Del 2 - Arkitekturprodukter - vejledning og eksempler; Perspektiv: Information s.68 – 73

FDA Fællesoffentlige regler for begrebs- og datamodellering

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 8 Phase C: Information Systems Architectures
- Chapter 9 Phase C: Information Systems Architectures - Data Architecture

Referencer - baggrundsviden

Global Standards and Publications 2018/2019: ArchiMate

What is UML - Introduction to OMG's Unified Modeling Language™ (UML®)

10. Applikationsarkitektur

Formål

At sætte deltagerne i stand til at forstå indholdet af og formålet med en applikationsarkitektur.
At give et overblik over et sæt af relevante metoder og modeller til at beskrive de vigtigste elementer af en applikationsarkitektur.

At blive introduceret til gængse arkitekturstilarter som f.eks. Serviceorienteret arkitektur og Event-driven arkitektur, herunder microservices.

Indhold

- Formålet med applikationsarkitekturen
- Indhold i applikationsarkitekturen
 - IT-services
 - Applikationsbeskrivelser på konceptuelt, logisk og fysisk niveau
 - FDA applikationsarkitekturbeskrivelser i ArchiMate
 - FDA Standard for beskrivelse af IT-systemer
 - Opdeling og organisering af applikationen i komponenter og moduler
 - Cloudløsninger
 - Applikationslandskabet (fordeling af ansvar for funktionalitet og data, integrationer m.v.)
 - Genbrug af services og komponenter
 - Anvendelse af referencemodeller
 - Applikationsarkitekturens krav til den tekniske arkitektur
 - Applikations Integrationsprincipper
 - ServiceOrienteret arkitektur (SOA)
 - SOA vs. Microservices arkitektur
 - Event-driven arkitektur (EDA)

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om Arkitekturmetode: Fase C: Informationssystemarkitektur (data & applikationer) s.31 – 32

FDA Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter:

- Fra Arkitekturreol til og med Arbejdet med arkitekturprodukter; Realisering s.18 – 28
- Bilag 3: Liste over udvalgte arkitekturprodukter s. 55 – 63

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med Archimate: Perspektiv: Applikation s.74 – 78

FDA Standard for beskrivelse af IT-systemer

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 8 Phase C: Information Systems Architectures
- Chapter 10 Phase C: Information Systems Architectures – Application Architecture

Referencer - baggrundsviden

Global Standards and Publications 2018/2019: ArchiMate, IT4IT

11. Teknologiarkitektur

Formål

At præsentere et framework, en referencemodel og en begrebsverden for teknologier, samt en introduktion til teknologi-landskabet.

At gøre deltagerne forståeligt, at arkitekturen kan realiseres under anvendelse af mange forskellige teknologier.

At introducere deltagerne for organisationens teknologistrategi som værktøj til at opnå et sammenhængende applikationslandskab.

Indhold

- Hvad er en teknologiarkitektur
- TOGAF's teknologireferencemode (TRM; Technical Reference Model)
- Beskrivelse af teknologiarkitekturer: Fysisk systemlandskab, Netværkstopologi m.fl.
- Teknologier i arkitekturen (teknologilandskabet)
- Company-owned technology, bring your own device (BYOD), Cloud/PaaS
- Operativsystem, Storage-, Netværk-, Server- og Klientarkitektur
- Integrationsarkitektur og typer af værktøjer: GUI, Applikation, Data Integration, Service mm.
- Service Management
- Service Level Agreements (SLA)
- Fokus på teknologier
- Arkitektens opgaver ifm. Teknologi- og produktvalg

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om arkitekturmetode: Fase D: Teknologiarkitektur s.33 – 34

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med Archimate: Perspektiv: Infrastruktur s.79 – 83

TOGAF Standard, version 9.2:

- Chapter 3 Definitions
- Chapter 11 Phase D: Technology Architecture
- Chapter 35.4 Enterprise Continuum in Detail

Referencer - baggrundsviden

Global Standards and Publications 2018/2019: ArchiMate

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: Cloud Architecture, Enterprise Service Bus, Extract Transform and Load, File transfer, Load Balancer, Message broker, Messaging gateway, Model-View-Controller, PaaS, Remote Procedure Call, Service Orienteret Arkitektur

Referencer - supplerende læsning (ikke en del af pensum)

The TOGAF® Technical Reference Model (TRM)

12. System/Løsningsarkitektur

Formål

At forstå hvordan man kan anvende de elementer der allerede eksisterer i en organisation til opbygning af IT-løsninger, og forstå metoder til at kategorisere de eksisterende systemer teknisk såvel som forretningsmæssigt med henblik på genbrug, delvis anvendelse i design sammenhæng. At identificere hvornår man skal designe noget nyt og hvornår man skal genbruge eksisterende løsninger.

At kunne præsentere sit design og implikationer af at vælge et design for interessenter på en forståelig måde.

Indhold

- Fra analyse til systemdesign
- Nyt versus udvidelse af eksisterende
- Design af forretning, data, applikation og teknologi - løsningsdesign
 - Design af customer/user experience og forretningsprocesser
 - Design af services
 - Design af IT-løsninger og deres databaser herunder cloudløsninger
- Arkitekturviews og perspektiver – kommunikation med involverede interessenter
- Designprocessen – og design i TOGAF
- Design (og Analyse) i SAFe (cadences og design spikes)
- Eksempler på løsningsarkitekturstilarter og patterns
- FDA referencearkitekturer
- Implikationer af designvalg (teknisk implementering, økonomi, ...)

Referencer - kendskab til

FDA Vejledning om arkitekturmetode

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for brugerstyring

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for selvbetjening - selvbetjening tilrettelagt ud fra brugeroplevelsen

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for deling af data og dokumenter

TOGAF Standard, version 9.2: Chapter 22 Architecture Patterns

Rozanski Woods: Software Systems Architecture, Viewpoints

Referencer - baggrundsviden

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: Model-View-Controller

13. Jura, lovgivning, kontrakter og aftaler

Formål

At give indblik i lovgivning, der stiller krav til og sætter begrænsninger - og giver muligheder - for arkitekturen.

At præsentere eksempler på relevant lovgivning.

At introducere centrale juridiske problemstillinger ved etablering af IT-arkitekturer

At give kandidaterne forståelse for forskellige typer af kontrakter.

At give indblik i kontraktens betydning for IT-arkitekturen.

Indhold

- Eksempler på lovgivning der påvirker IT-arkitekturarbejde
 - Eks. Persondataforordningen
- Hvad påvirkes af lovgivningen?
- Udbud og compliance - forskelle mellem offentlige og private virksomheders rammer
- Forskelle på regulering af virksomheder herunder medicinalindustrien og finanssektoren
- Arkitektens ansvar i forbindelse med anvendelse og udformning af kontrakter
- Kontraktparadigmer: K01/K02/K03, SKI-aftaler, leverandørspecifikke aftaler, udbudsloven
- Hvad bruger vi kontrakten til?
- Anskaffelsesprocesser
- De væsentlige betingelser i kontrakten for IT-arkitekturen

Referencer - kendskab til

FDA Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter

FDA Vejledning om arkitekturmetode

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med Archimate: Perspektiv: Jura s.43 – 46

Referencer - baggrundsviden

Dansk IT Arkitektur Certificering – Glossary: EU-databeskyttelsesforordningen (GDPR), General Public License, Købeloven, Offentlighedsloven, Open Source, Udbudsloven (lov om offentlige udbud),

Standardkontrakter - K01, K02, K03

SKI - Aftaleliste

Pensumliste

Bøger og publikationer

Dansk IT Arkitektur Certificering - Foundation Kompetencebeskrivelse

Titel	Dansk IT Arkitektur Certificering - Foundation Kompetencebeskrivelse
Udgiver	Dansk IT
Sprog	Dansk
Version	Version 1.02.c. - eller senere udgivelser
Link	https://dit.dk/Kurser-Certificeringer/Arkitektur/DIT-Arkitektur-Certificering/Om-Dansk-IT-Arkitektur-Certificering

Dansk IT Arkitektur Certificering - Glossary

Titel	Dansk IT Arkitektur Certificering - Glossary
Udgiver	Dansk IT
Sprog	Dansk
Version	Version 1 - eller senere udgivelser
Link	https://dit.dk/Kurser-Certificeringer/Arkitektur/DIT-Arkitektur-Certificering/Om-Dansk-IT-Arkitektur-Certificering

Dansk IT Arkitektur Certificering - Praktisk case og opgaver

Titel	Dansk IT Arkitektur Certificering - Praktisk case og opgaver
Udgiver	Dansk IT
Sprog	Dansk
Version	Version 1.02. - eller senere udgivelser
Link	Udleveres af kursusudbyderen forudgående for kursusstart

FDA Introduktion til Fællesoffentlig Rammearkitektur

Titel	Introduktion til Fællesoffentlig Rammearkitektur
Udgiver	Digitaliseringsstyrelsen
Sprog	Dansk
Version	Version 1.01, juni 2018 - eller senere udgivelser
Perma-link	https://arkitektur.digst.dk/node/119

FDA Fællesoffentlige regler for begrebs- og datamodellering

Titel	FDA Fællesoffentlige regler for begrebs- og datamodellering
Udgiver	Digitaliseringsstyrelsen
Sprog	Dansk
Version	2.0.0, 2019 eller senere
Link	https://arkitektur.digst.dk/metoder/regler-begrebs-og-datamodellering/laes-modelreglerne-20

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for brugerstyring

Titel	FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for brugerstyring
Udgiver	Digitaliseringsstyrelsen
Sprog	Dansk
Version	April 2017 (1.0) eller senere

Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/123>

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for deling af data og dokumenter

Titel FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for deling af data og dokumenter
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.0 Maj 2018
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/611>

FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for selvbetjening - selvbetjening tilrettelagt ud fra brugeroplevelsen

Titel FDA Fællesoffentlig referencearkitektur for selvbetjening - selvbetjening tilrettelagt ud fra brugeroplevelsen
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.0 februar 2018
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/602>

FDA Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter

Titel Retningslinjer for formidling og dokumentation af arkitektur i digitaliseringsprojekter
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.0, marts 2019 - eller senere udgivelser
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/563>

FDA Vejledning om arkitekturmetode

Titel Vejledning om arkitekturmetode
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.0, marts 2019 - eller senere udgivelser
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/632>

FDA Vejledning til arkitekturdokumentation med ArchiMate

Titel Vejledning til arkitekturdokumentation med ArchiMate
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.0, marts 2019 - eller senere udgivelser
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/634>

Global Standards and Publications 2018/2019

Titel Global Standards and Publications
Forlag Van Haren Publishing
Sprog Engelsk
ISBN Hardcopy 9789401802239
ISBN eBook (pdf) 9789401802246

ISBN 978940180223C
Versioner Edition 2018/2019 - eller senere udgivelser
Link <https://www.vanharen.net/wp-content/uploads/GlobalStandardsAndPublications-2018-2019.pdf>

The TOGAF® Standard version 9.2

Titel The TOGAF® Standard
Forlag Van Haren Publishing
Sprog Engelsk
ISBN Hardcopy 9789401802833
ISBN eBook (pdf) 9789401802840
ISBN ePub 9789401802857
Versioner 9.2 - eller senere udgaver
Link <https://www.vanharen.net/the-togaf-standard-version-9-2/>
Link <https://publications.opengroup.org/c182>

Vejledning til statens it-projektmodel

Titel Vejledning til statens it-projektmodel
Udgiver Digitaliseringsstyrelsen
Sprog Dansk
Version 1.1 April 2019
Link <https://digst.dk/styring/projektstyring/dokumenter-og-vejledninger/>
PDF-link <https://digst.dk/media/18236/01-vejledning-til-statens-it-projektmodel-v-11.pdf>

Artikler og værktøjer fra web

Dansk IT Architecture Competence Framework - DIT ACF

Link <https://dit.dk/acf>
Forfatter Dansk IT
Sprog Dansk

eda.c - Enterprise design canvas - a toolkit for strategic design

Link http://intersectionbook.com/materials/eda.c_enterprise-design-canvas.pdf
Forfatter Milan Guenther, Enterprise Design Associates - eda.c
Sprog Engelsk

BIZBOK® Guide, Part 1 Introduction

Link <https://www.businessarchitectureguild.org/page/002>
PDF-link https://cdn.ymaws.com/www.businessarchitectureguild.org/resource/resmgr/bizbok_8_5/bizbok_v8.5_final_part1.pdf
Forfatter Business Architecture Guild
Sprog Engelsk

From v3 to 4 – This is the new ITIL

Link <https://www.axelos.com/news/blogs/february-2019/from-v3-to-4-this-is-the-new-iti>
Forfatter Axelos Ltd.
Sprog Engelsk

Object Management Group Business Process Model and Notation, Charter

Link <http://www.bpmn.org/>
Forfatter Object Management Group
Sprog Engelsk

Rozanski Woods - Software Systems Architecture, Viewpoints

Link <https://www.viewpoints-and-perspectives.info/home/viewpoints/>
Forfatter Rozanski og Woods
Sprog Engelsk

SAFe® for Lean Enterprises 5.0

Link <https://www.scaledagileframework.com/>
Forfatter Scaled Agile
Sprog Engelsk

SKI - Aftaleliste

Forfatter Staten og Kommunernes Indkøbsservice A/S
Link <https://www.ski.dk/sider/aftaleliste.aspx>
Sprog Dansk

Standardkontrakter - K01, K02, K03

Forfatter Digitaliseringsstyrelsen
Link <https://digst.dk/styring/standardkontrakter/>
Sprog Dansk

Standard for beskrivelse af it-systemer

Forfatter Digitaliseringsstyrelsen
Link <https://arkitektur.digst.dk/standard-beskrivelse-af-it-systemer-0>
Perma-link <https://arkitektur.digst.dk/node/624>
Sprog Dansk

Statens it-projektmodel

Forfatter Digitaliseringsstyrelsen
Link <https://digst.dk/styring/projektstyring/statens-it-projektmodel/>
Sprog Dansk

TETRADIAN - Making a knowledge-base for whole-enterprise EA more accessible

Link <http://weblog.tetradian.com/2016/04/17/making-a-knowledge-base-for-whole-enterprise-ea-more-accessible/>
Forfatter Tom Graves, Tetradian - Making Tools for change
Sprog Engelsk

TETRADIAN - Why whole-enterprise architecture matters

Link <http://weblog.tetradian.com/2016/08/14/why-whole-enterprise-architecture-matters/>
Forfatter Tom Graves, Tetradian - Making Tools for change
Sprog Engelsk

UML Distilled 3rd edition, Chapter 1, Introduction, What is UML?

PDF-link <http://ce.sharif.edu/courses/96-97/2/ce418-1/resources/root/Books/UMLDistilled.pdf>
Forfatter Martin Fowler
Sprog Engelsk

What is UML - Introduction to OMG's Unified Modeling Language™ (UML®)

Link <https://www.uml.org/what-is-uml.htm>
Forfatter Object Management Group
Sprog Engelsk

Uddybende læsning - ikke pensum

The TOGAF® Technical Reference Model (TRM)

Titel The TOGAF® Technical Reference Model (TRM)
Forlag The Open Group
Sprog English
ISBN eBook (pdf) 1-937218-99-7
Versioner Updated in May 2018 to reference the TOGAF® Standard, Version 9.2. Published September 2017 - Document G175
Links <https://publications.opengroup.org/g175>

Everything you wanted to know about ITIL® in a 1000 words / ITIL: The basics

Titel Everything you wanted to know about ITIL® in a 1000 words / ITIL: The basics
Udgiver Axelos Ltd.
Sprog English
Link <https://www.axelos.com/case-studies-and-white-papers/everything-you-wanted-know-about-til-1000-words>

Kontaktinfo og spørgsmål

Spørgsmål om uddannelsen kan stilles til underviser(e) eller Dansk IT / IT-professionelle certificeringer på certificering@dit.dk eller telefon +45 33 11 15 60.

Certificeringen og Dansk IT Architecture Competence Framework – DIT ACF (afløseren for OIO Arkitekturguidens arkitekturroller og kompetencer) er udviklet af Dansk IT's Advisory Board.

Læs mere om

- Dansk IT's Advisory Board <https://dit.dk/Kurser-Certificeringer/Arkitektur/DIT-Arkitektur-Certificering/Arkitektur-Advisory-Board>.
- Dansk IT Arkitektur Certificering™ på www.dit.dk/ark.
- Dansk IT Architecture Competence Framework www.dit.dk/acf.