



Consultatiedocument

Modulen en Leerdoelen

voor de

POST-MASTER DIGITAL DESIGN & ARCHITECTURE

versie d.d. 11 mei 2022

Inhoudsopgave

Aanleiding

Modules

1. Reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken	7
2. Digitale ontwikkelingen, impact en toekomstverkenningen	10
3. Data science en data management	12
4. Wet- en regelgeving	14
5. Publieke waarden en ethiek	16
6. Financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling	18
7. Effectiviteit en flexibiliteit van leiderschap	20
8. Belang van verkennend onderzoek en analyse	22
9. Kunst en vakmanschap van ontwerpen en architectuur	24
10. Succesvol transformeren	27

Aanleiding

De digitalisering voltrekt zich in een snel tempo en dringt sneller en dieper door in de samenleving. Hierdoor veranderen dienstverleningsconcepten, businessmodellen, besluitvormingsprocessen, samenwerkingsverbanden, concurrentieverhoudingen, sociale en economische machtsverhoudingen. Het groeiend gebruik van nieuwe technologieën betekent een belangrijke verandering van informatie verwerkende processen en toepassingsmogelijkheden. Dit heeft impact op sociaal, organisatorisch en technisch gebied.

Private en publieke organisaties kopen, ontwikkelen en implementeren IT-systemen om hun bedrijfsmodel en businesscase te verbeteren en te innoveren. Het gaat vaak om aanzienlijke investeringen die grote impact hebben op organisaties. In de praktijk blijkt het effectief ontwikkelen en inzetten van IT-systemen een grote uitdaging. Dat blijkt bijvoorbeeld uit forse budgetoverschrijdingen en veel langere doorlooptijden. Met de voortschrijdende digitalisering in de samenleving is het van groot belang dat de ontwikkeling en implementatie van IT-systemen structureel verbetert.

Transformaties gaan vaak niet goed

Er is de afgelopen decennia onderzoek¹ gedaan naar de redenen waarom IT-projecten mislukken. Daarvoor zijn verschillende redenen. Een genoemde faalfactor is gebrek aan kennis en ervaring bij de opdrachtgever en zwak projectmanagement. Lerend vermogen blijkt onvoldoende ontwikkeld.

De opdrachtgever heeft een globaal beeld van de doelen en is onvoldoende in staat om dit te vertalen naar specificaties waarmee de leverancier uit de voeten kan. De functionaliteit kan worden over- en onderschat waardoor er onduidelijkheid is over de doorlooptijden, budgetten, en benodigde kennis, ervaring en inzet van gekwalificeerd personeel. Daarmee ontstaat er onduidelijkheid en onzekerheid over de verwachtingen.

Een andere faalfactor is de onduidelijkheid wat een IT-project betekent voor de organisatiestructuur en het bedrijfsmodel van de organisatie. In het krachtenveld van opdrachtgever, gebruikers, toezichthouder en allerlei andere betrokkenen kunnen ideeën over het nieuwe IT-systeem verschillen met daarbij leveranciers die producten en diensten op een concurrerende markt aanbieden. Daarbij kunnen belangentegenstellingen ontstaan tussen de verschillende betrokken stakeholders.

Voldoende commitment bij het management van de opdrachtgever kan ontbreken, alsmede een duidelijke verdeling van taken en verantwoordelijkheden voor de implementatie.

Financiële aspecten tussen opdrachtgever en leveranciers kunnen een rol spelen.

In een aanbestedingsproces kunnen genoemde onzekerheden en onduidelijkheden leiden tot aanpassingen, waarvoor over afspraken in contracten moet worden heronderhandeld.

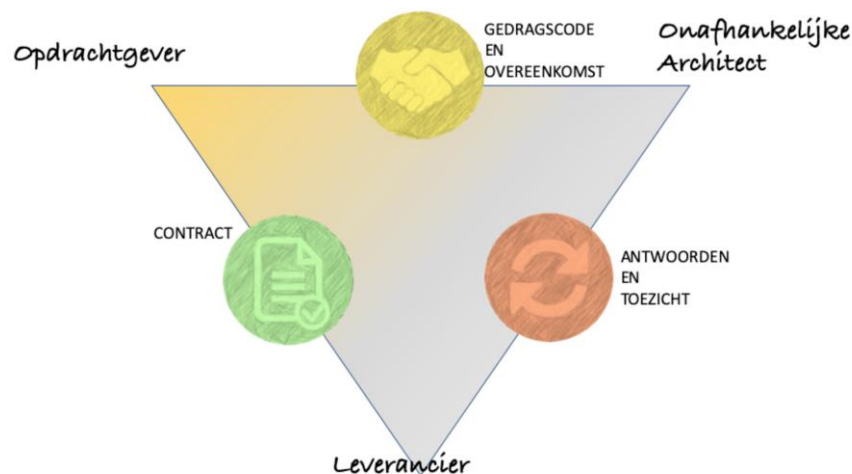
¹ Rapport "Naar grip op ICT" van de tijdelijke commissie ICT-projecten van de Tweede Kamer (de commissie Elias) van 2014.

Ondanks nieuwe (agile) productiemethoden van systemen blijft succes bij complexe systemen een uitdaging. De noodzaak van verbetering neemt toe vanwege de impact die de digitalisering heeft in de maatschappij.

Meer inhoudelijke sturing door toparchitecten

Om de slaagkans van complexe digitale veranderingen te vergroten, is het nodig om de professionalisering van de mensen die sturende rollen vervullen in de grote IT projecten te versterken. De initiatiefnemers van de Post-Masteropleiding zijn van mening dat dit kan door een specifieke rol toe te kennen aan een toparchitect, een Onafhankelijke Architect² van de digitale wereld. Deze heeft een positie in het krachtenveld van opdrachtgever en leveranciers en moet daarvoor een aansprekende autoriteit zijn.³

In onderstaand besturingsmodel⁴ handelt de architect als een onafhankelijke deskundige adviseur van de opdrachtgever volgens een algemeen aanvaarde gedragscode⁵.



De initiatiefnemers willen zich inzetten om een wettelijke basis te realiseren voor de bescherming van de titel van Onafhankelijk Architect met een daaraan gekoppeld register. De Onafhankelijke Architect zal daarmee een gecertificeerde deskundige zijn met een maatschappelijk beschermde functie.

Post-Masteropleiding

In het kader van professionalisering is er behoefte aan een gecertificeerde opleiding om architecten academisch op te leiden en in staat te stellen een onafhankelijke rol te spelen. In

² <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/>

³ Ook bij een agile productiemodel zijn de rollen van opdrachtgever, architect en leverancier aanwezig, maar dan via een op de businesswaarde gericht besturingsmodel.

⁴ Besturingsmodel is beschreven in het competentieprofiel van de onafhankelijke architect.

⁵ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2021/04/Gedragscode-Onafhankelijke-Architect-concept-versie-31-maart-2021.pdf>

Hoofdregeel is:

De Onafhankelijke Architect staat de opdrachtgever als een wettelijk erkende deskundige, onafhankelijke en verantwoordelijke adviseur in een vertrouwenspositie terzijde en behartigt de belangen van de opdrachtgever naar beste weten en kunnen, niet alleen vanwege de verantwoordelijkheid naar de opdrachtgever, maar ook tegenover de samenleving, de omgeving en de collega's.

samenspraak met een stuurgroep van hoogleraren is het idee voortgekomen van een geaccrediteerde Post-Masteropleiding 'Digital Design & Architecture'. Het gaat om een prestigieuze opleiding die van toegevoegde waarde is voor de deelnemers en de maatschappij. Het initiatief van een Post-Masteropleiding wordt breed gesteund.

De bedoeling van de Post-Masteropleiding is om het denkkader van de deelnemers te verbreden en hun zienswijze te verruimen door in discussie met wetenschappers en ervaringsdeskundigen het onbekende te verkennen en nieuwe mogelijkheden te ontwikkelen. De deelnemers kunnen zich op een creatieve manier bekwamen in het vanuit verschillende, andere en nieuwe perspectieven bedenken van adequate oplossingen voor complexe problemen die zich in concrete situaties van een bepaalde organisatie kunnen voordoen. De Post-Master richt zich op die zaken die in de praktijk van de architect leiden tot discussies, vraagstukken, knelpunten en problemen. De opleiding stelt de deelnemers in staat deze op te lossen.⁶

De Post-Masteropleiding zal het hoogste niveau van ontwikkeling zijn, dat op dit moment in de academische wereld wordt nagestreefd wat betreft kennisniveau, kwaliteit en onderbouwing mede door (praktijk)onderzoeken, alsmede de verscheidenheid aan modules en de lesmethodiek. Hierbij gaat het om een wijze van lesgeven met meerdere moderne educatieve leervormen die passend zijn bij deze opleiding.

De opleiding heeft een sterk multidisciplinair karakter van meerdere vakgebieden en een diversiteit aan denken. Het behalen van deze Post-Masteropleiding zal worden vastgelegd in een register met daarbij behorende titel.

De Post-Masteropleiding is bedoeld voor ervaren specialisten in de digitale wereld die de rol van toparchitect willen gaan vervullen. De bedoeling is echter niet om het een exclusieve opleiding voor toekomstige onafhankelijke architecten te laten zijn. De opleiding is ook van belang en toegankelijk voor andere mensen die een sturende rol hebben in digitale transformaties, zoals (toekomstige) opdrachtgevers, programmamanagers, projectleiders en andere gekwalificeerde functies, zoals bijvoorbeeld CIO's. Ook voor architecten die een minder onafhankelijke rol hebben zal deze opleiding zeer relevant zijn. Een diversiteit aan deelnemers heeft als bijkomend effect dat het nuttig is voor de kennisdeling tussen de verschillende functionarissen en het ontwikkelen van een gemeenschappelijk denkkader.

Uitgangspunt is dat de deelnemers in de loop van ten minste zes tot tien jaar (het precieze aantal jaren wordt nader bepaald) de kennis en ervaring hebben opgedaan met het ontwerpen en implementeren van IT-systemen en een goed actueel beeld hebben van de

⁶ Dit zou een testimonial van een deelnemer kunnen zijn: *"Ik dacht dat ik een ervaren architect was, maar deze opleiding heeft mij geleerd om veel kritischer te kijken naar de vraagstukken die spelen bij een digitale transformatie. Mijn creatieve brein is geprikkeld en door de interactie met docenten, gastsprekers en andere deelnemers, en aansprekende praktijkopdrachten ben ik nu veel beter in staat om bij een complexe verandering de goede vragen te stellen en met oplossingen te komen die passen bij de context en die duurzaam zijn in alle opzichten, niet alleen technisch"*

technologie die daarvoor nodig is en wat bij de verandering allemaal speelt. Deze opleiding richt zich vooral op het ontwikkelen van de specifieke competenties die nodig zijn om als onafhankelijk architect inhoudelijk te kunnen sturen op grootschalige, complexe, multidisciplinaire IT-projecten die van ingrijpende betekenis zijn voor betrokken organisaties, met een grote diversiteit aan stakeholders.

De Post-Masteropleiding wordt verzorgd door de Universiteit Twente die bereid is de opleiding te accrediteren en coördineren, met de uitdrukkelijke inzet om daarvoor topdocenten in te zetten uit verschillende vakgebieden en afkomstig van verschillende universiteiten in ons land. Tevens zullen gastdocenten en ervaren bestuurders uit de publieke en private sector worden uitgenodigd bijdragen aan de opleiding te leveren. Hierdoor kan een gevarieerde invulling worden gegeven aan de modules.

Omvang Post-Masteropleiding

De omvang van deze academische opleiding op master niveau bedraagt 60 ECTS (en is daarmee het equivalent van een 1-jarige fulltime master opleiding). De deelnemers volgen deze opleiding in deeltijd gedurende een periode van twee jaar. De modules geven aan uit welke hoofdonderdelen de opleiding bestaat. In de opleiding bestaat nadrukkelijk de mogelijkheid om deelnemers zelf een concrete case te laten inbrengen uit hun eigen praktijk. De deelnemers kunnen tijdens de opleiding hun ervaringen volop delen en collegiale samenwerking ontwikkelen dat als alumninetwerk kan blijven voortbestaan.

Als afsluiting bevat de opleiding een afstudeerproject met een case studie die de deelnemer heeft ingebracht en waarin gebruik gemaakt wordt van de kennis en ervaring van de modules. De afstudeeropdracht zal een actueel maatschappelijk relevant onderzoek zijn met een publicatie belang voor overheidsorganisaties, bedrijfsleven en samenleving.

Consultatie: graag jullie mening!

Over de modules vindt in een interactief proces een uitgebreide consultatie plaats met vakgenoten, adviesbureau en personen uit de overheid en het bedrijfsleven om de inhoud van de Post-Master zo goed mogelijk af te stemmen op de behoefte.

Het voorliggende consultatiedocument is een document in ontwikkeling. Op basis van de consultatie zal het document worden aangepast. De resultaten van de consultatie worden gebruikt in het overleg met de Universiteit Twente over de invulling van de Post-Master. Vervolgens verwachten de initiatiefnemers dat de in te zetten topdocenten vanuit de aangedragen behoefte inspiratie zullen opdoen voor voorstellen om de opzet van de Post-Master nog verder te verbeteren en interessant te maken. Aan de hoogleraren bieden we graag ruimte om dat vanuit hun eigen expertise gebied verder in te vullen.

Op basis daarvan kan gekomen worden tot een volwaardig curriculum van de Post-Masteropleiding. Daarmee kan een eerste pilot van de opleiding worden gestart. De praktijk leert dat met feedback van deelnemers de opleiding in de toekomst verder wordt bijgesteld.

Modules

Er worden 10 modules van de Post-Masteropleiding gepresenteerd. In de modules staan de achtergrond en mogelijke onderwerpen die aan de orde zouden kunnen komen.

1. Reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken

Deze module is opgenomen om bij de aanvang van de opleiding kritisch stil te staan waar we nu staan en daarop te reflecteren. Het is belangrijk om ruimte vrij te maken en na te gaan wat uit (wetenschappelijke) onderzoeken en praktijk ervaringen naar voren komt.

Reflectie is de motor van ontwikkeling en verbetering.

De digitalisering brengt een geweldig veranderingsproces in de samenleving en in organisaties teweeg, maar hoe verloopt de digitalisering en wat gaat er allemaal mis.

- Een toetsing of de bestaande aanpak nog past bij de huidige ontwikkelingen en transities.
- Kritisch terugblikken en reflecteren wat er zoal speelt in organisaties en wat er aan de hand is in de veranderende samenleving.

Deze module gaat óók over kritisch reflecteren op jezelf, op jouw eigen aanpak van digitalisering en over het losmaken van ingewortelde werkwijzen en eigen gedrag. Het gaat om een tegendraadse benadering van gevestigde denkpatronen.

- Welke situatie heb jij succesvol weten te maken en welke niet?
- Wat waren de oorzaken?
- Wat waren de kritische succesfactoren en heb je je veranderaanpak daarop gericht?
- Wat zijn jouw eigen sterke en minder sterke punten?
- Ben je je daar voldoende van bewust?
- Gebruik je die in de praktijk voldoende?
- Hoe hanteer je het dwarskijken naar je omgeving en naar jezelf.
- Hoe ga je om met tegengestelde meningen, framing en allerlei overtuigingsstechnieken.

Het gaat om tegendenken door voortdurend met anderen en jezelf in dialoog te gaan over allerlei vraagstukken, in deze opleiding op het gebied van digitalisering. Dat is nodig om onderwerpen en vraagstukken scherp in beeld te krijgen. Daarbij kan tegenspreken een rol spelen. Tegenspreken is een fenomeen dat in de praktijk veelal gevoelig ligt, maar waar iedereen wel beter van wordt. Managers zien het nut van tegenspraak, maar het percentage dat er actief mee bezig is, blijkt niet groot. Tegenspreken gaat niet vanzelf. Daarvoor is kennis nodig wat wel en niet werkt en een kwestie van oefenen, van geven en nemen. Het gaat om kritische zelfreflectie op je eigen aannames en vooronderstellingen, en het reflecteren daarop.

De module zorgt voor een tegendraadse benadering om je ontvankelijk te maken voor andere observaties. Het gaat om je eigen filter en eigenaardigheden te leren kennen, deze te benoemen en hiermee te spelen.

Het gaat om aandacht geven aan complexe denkprocessen⁷, zoals waarom nadenken vaak niet helpt bij het nemen van beslissingen⁸ en hoe ons verstand ons in de maling kan nemen⁹. Groepsdenken kan zo ver gaan dat op zich bekwame personen en professionals worden beïnvloed en meegenomen, wat kan leiden tot ongekend onrecht.

Een reflectie op gedrag leidt tot kwetsbaar durven opstellen en openstaan voor feedback met als doel om het beroepsmatig handelen te verbeteren en voortdurend te leren; persoonlijk leiderschap.

Reflecteren is een krachtig instrument om het effect van leer- en veranderprocessen te vergroten. In de module wordt gezorgd dat de vaardigheid van reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken volop aanwezig is om belangrijke transities voortvarend in te zetten.

Daarnaast draagt deze module bij om in de groep van mede studenten elkaar goed te leren kennen door het dwarskijken te beoefenen en in een samenwerkingsverband constructief tot betere resultaten en groepsbinding te komen.



⁷ zoals bijvoorbeeld de uitspraken van Einstein: 'We kunnen onze problemen niet oplossen met de manier van denken waarmee we ze veroorzaken' en 'Je kunt problemen niet oplossen met de mensen die ze hebben veroorzaakt.'

⁸ hoe ons onbewuste stuurt (met een verwerkingscapaciteit die ongeveer 200.000 keer zo groot is als die van het bewustzijn) en ons gedrag, ons denken en onze gevoelens beïnvloedt, uitgezet door hoogleraar psychologie Ap Dijksterhuis in zijn boek 'Het slimme onbewuste'.

⁹ hoe de complexiteit van ons denken verloopt, uitgezet door de Nobelprijswinnaar Daniel Kahneman in zijn boek 'Ons feilbare denken'.

Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- zijn situatie en aanpak van digitalisering te doorgronden en te beoordelen en door anders te kijken meer te zien;
- kritisch inzicht te verkrijgen hoe processen anders kunnen verlopen dan gedacht en waarom een goed bedoelde aanpak toch niet effectief blijkt te zijn;
- inzicht te hebben in eigen handelen en andermans denkwijzen en wat de consequenties daarvan zijn, zodat handelen en denken effectiever kan worden omgebogen;
- een betere werkwijze toe te passen en het eigen werk kritisch te beoordelen en daardoor het handelen te verbeteren;
- te gaan met allerlei (belemmerende) denkprocessen die zich in de praktijk voordoen;
- te gaan met verschillen en overeenkomsten, met controledenken en modellen, met groepsdenken en tunnelvisie, met allerlei veelal destructieve overtuigingstechnieken, met verdeelde en niet constructieve meningen, met door belangen ingegeven reacties;
- in een groep van belanghebbenden zowel kritisch als constructief te zijn en zo meerwaarde toe te voegen aan de transformatie.

2. Digitale ontwikkelingen, impact en toekomstverkenningen

Deze module gaat over de ingrijpende digitale technische ontwikkelingen en hoe die zich in de samenleving en organisaties in een hoog tempo voltrekken. Technologische ontwikkelingen beïnvloeden economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Ze volgen elkaar snel op en geven samen vorm aan de digitale toekomst. Het is daarom van groot belang om goed inzicht te hebben op de impact van deze ontwikkelingen op organisaties en samenleving om voorbereid te zijn op de toekomst.

In de module worden digitale ontwikkelingen, nieuwe businessmodellen, innovatieve onderwerpen, hypes en trends aan de orde gesteld met als doel om te leren denken over de gevolgen voor de organisaties van bedrijfsleven en overheid.

- De ontwikkeling van het vak computer science (w.o. quantum computing).
- Inzicht hoe nieuwe programmeertalen en moderne manieren van software ontwikkeling voor een versnelling zorgen van toepassingen met IT en hoe de digitale transformatie wordt gedreven door ontwikkelingen zoals mobiele technologie, cloud computing, Big Data en realtime analytics, AI en Machine Learning, Robotics, Internet-of-Things, Digital Twins, Additive Manufacturing en Augmented Reality.
- Behandelen van methoden en technieken om te komen tot een goede bouw van software met moderne ontwikkelmethodieken, programmeertalen, informatiemodellering, procesmodellering, alsmede om gegevens te verwerken.
- Behandelen van strategische impact van de digitale transformatie en de betekenis daarvan voor de strategie en doelen van organisaties (businessmodellen).
- Toekomstverkenningen om te onderzoeken wat de betekenis van digitalisering is op de samenleving, bedrijven en overheden.
- Allerlei vormen van digitale veiligheid en het verminderen, voorkomen van digitale kwetsbaarheden, risico's van cybercriminaliteit en grootscheepse cyberaanvallen
- Internationale ontwikkelingen en het ontstaan van drie wereldblokken met belangrijke verschillen tussen de EU, VS en China op gebied van architecturen en datamodellen.
- Wereldwijde ontwikkelingen van informatiebronnen, technologische ontwikkelingen en netwerken van professionals.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- een visie te geven op digitalisering in de samenleving en de impact die dat heeft op de concrete bedrijven, organisaties en de maatschappij;
- nieuwe oplossingen en technologische ontwikkelingen te beoordelen en de effectiviteit daarvan voor de samenleving, bedrijven en organisatie te analyseren, inclusief de sociale gevolgen;
- te begrijpen wat de toepassing van hypermoderne IT-systemen betekent en welke consequenties dat voor een organisatie met zich meebrengt;
- te weten hoe organisaties met hypermoderne systemen en grote hoeveelheden data tot een juiste toepassing kunnen komen;
- te weten welke soorten kennis en vaardigheden nodig zijn om de verschillende ontwikkelmethoden en technieken toe te passen in de praktijk;
- aan te geven welke technologische ontwikkelingen de informatie architecturen in bedrijven en organisaties wezenlijk zullen beïnvloeden en deze analyseren naar de waarde voor een organisatie en de samenleving en daarvoor bijvoorbeeld een aantrekkelijk Business Model Canvas (voor de organisatie van de deelnemer) te produceren;
- de impact van innovatieve oplossingen en nieuwe technologie te beoordelen;
- wetenschappelijk onderzoek op het snijvlak van technologie, informatiesystemen en bedrijfskunde te beoordelen en toe te passen;
- een plan op te stellen waarin de logische samenhang tussen business strategie en informatie strategie van een organisatie is aangegeven;
- architecturale ontwerpprincipes te doorgronden en deze toe te passen in projecten voor implementatie van informatiesystemen;
- digitale veiligheid te analyseren en toe te passen.

3. Data science en data management

Organisaties hebben in toenemende mate te maken met het verzamelen en opslaan en interpreteren van grote hoeveelheden data. Veel van de IT-systemen in de komende jaren zullen in het teken staan van datacollectie, dataopslag, dataverwerking, data-analyse en data-reporting. Data Science is een ontluikend, multidisciplinaire vakgebied dat ligt op het raakvlak van computer science, statistiek, visualisatie, en sociale wetenschappen. Het is de sterk groeiende rekenkracht van computers en ontwikkelingen op het gebied van algoritmieken die het mogelijk maakt hele grote data sets te exploreren.

Onderwerpen die hierbij zoal aan bod kunnen komen:

- Behandelen van methoden en technieken die organisaties kunnen gebruiken om deze gegevens duurzaam te verwerken; data science.
- Wat nodig is om data gedreven te gaan werken, waaronder data management.
- Behandelen van mogelijkheden en onmogelijkheden van de snel ontluikende technologie die in module 2 is besproken.
- Inzicht geven hoe real-world datasets kunnen worden omgezet in bruikbare inzichten, kennis en oplossingen met behulp van software en algoritmen.
- Bewust maken hoe data science resultaten op een verantwoorde manier kunnen worden ingezet in organisaties.
- Analyse van ruwe teksten, gebruiksgegevens en data afkomstig uit grote aantallen, diverse soorten sensoren (drijvende kracht achter het succes van bedrijven zoals Google (Alphabet) en Facebook (Meta) en Twitter).
- Behandelen van modellen en methoden die kunnen helpen om een effectieve invulling te geven aan data gedreven werken en het sturen op data.
- Inspelen (op toekomstige behoeften) om gebruik te maken van deze ontwikkelingen.
- Vanuit de praktijk kijken naar adoptie van bijvoorbeeld Data Management Body Of Knowledge (DMBOK) voor het beheren van data.

De ethische aspecten komen in module 5 aan de orde.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- te begrijpen wat de toepassing van data science betekent en welke consequenties dat voor een organisatie met zich meebrengt;
- te begrijpen welke methoden en technieken kunnen worden ingezet om verschillende soorten data te verzamelen, te bewerken en te analyseren;
- eisen te formuleren waaraan IT-systemen moeten voldoen om nu en in de komende jaren gebruik te kunnen maken van data science;
- te weten welke soorten kennis en vaardigheden nodig zijn om computer en data science en de verschillende ontwikkelmethoden en technieken toe te passen in de praktijk.
- te weten op welke wijze organisaties aan de verkregen inzichten conclusies kunnen verbinden en welke relevante stappen en met welke prioriteit daarvoor nodig zijn.
- invulling te geven aan data gedreven werken en datamanagement.

4. Wet en regelgeving

Bij de ontwikkeling en implementatie van IT-systemen speelt Nederlandse en Europese wet- en regelgeving een belangrijke rol. De architect zal binnen deze kaders zijn werkzaamheden moeten verrichten. Naast bestaande wetgeving gaat het ook om nieuwe wetgeving, zoals Wet Digitale Overheid, Wet Gegevensverwerking door Samenwerkingsverbanden en Wet Modernisering Elektronisch Bestuurlijk Verkeer, Wetsvoorstel modernisering consumentenbescherming en regelgeving vanuit de EU-digitaliseringsstrategie, alsmede vanuit internationale regelgeving.

Onderwerpen die in deze module aan de orde komen:

- Algemeen: hoe zit wet- en regelgeving in elkaar, hoe verloopt het wetgevingsproces, wat is beleid, welke NL en EU wetten zijn relevant;
- GDPR / AVG: Gegevensbescherming en privacy, onder specifieke voorwaarden persoonsgegevens opslaan en gebruiken.
- Digitale duurzaamheid, digitaal archiveren en daarbij behorende wetgeving.
- EU regelgeving voor digitale diensten, de Digital Markets Act (DMA) en de Digital Services Act (DSA) om de digitale markt en grote onlineplatforms beter te reguleren en de rechten van gebruikers te beschermen.
- Hoe wetgeving implementeren in (regel gebaseerde) IT-systemen, algoritmes, welke maatregelen nemen om processen en systemen compliant te laten zijn.
- Intellectual Property Rights (IPR): speelt een belangrijke rol bij vrijwel alle bouwstenen van IT-systemen zoals hardware, software, en databases, digitale rechten op media (tekst, muziek, video) en gebruik van domeinnamen.
- Encryptie: implementatie van rechtsgeldige digitale handtekeningen en in het geval van bescherming om het toepassen van voldoende sterke encryptie.
- Kwetsbaarheden, zoals inbraakpreventie, DDoS-aanvallen, malware, zero-trust ontwerp, email fishing, waarmerking en dergelijke.
- Privaatrechtelijke aspecten, zoals digital rights, e-commerce en bewijsvoering met digitale middelen en waarmerking.
- Omgaan met aanbestedingsregels en mogelijkheden voor wendbaarder aanbesteden, marktconsultatie, Best Value Procurement en Innovatiegericht inkopen.
- IT-contracten: contract tussen opdrachtgever en leverancier.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- wet- en regelgeving, juridische aspecten en data eigendomsaspecten toe te passen in de architectuur en te verbinden aan het gebruik van (persoonlijke) data voor dienstverlening in publieke en private sector;
- eisen aan waarmerking van digitale bestanden te formuleren gegeven de behoefte;
- eisen op gebied van beveiliging van informatie en het voorkomen van kwetsbaarheden te kunnen omzetten naar een type trust architectuur;
- eisen op gebied van digitale duurzaamheid en digitale archivering te kunnen vertalen naar oplossingen;
- het gebruik van encryptie en privaatrechtelijke aspecten toe te passen ;
- een aanbesteding te beoordelen;
- te beoordelen of er voldoende afspraken op de juiste wijze in IT-contracten zijn vastgelegd, zoals over functionaliteit, kwaliteit en levering, over intellectueel eigendom en geschillen.

5. Publieke waarden en ethiek

Deze module gaat over het omgaan met publieke waarden en ethiek en de toepassing daarvan in architectuur en specificaties.

Publieke waarden zijn het collectieve beeld van wat de samenleving ervaart als waardevol en zijn een afspiegeling van wat in de samenleving als belangrijke waarden worden beschouwd en vertrouwen wekken.

Er kunnen 3 typen publieke waarden worden onderscheiden:

- **Proceswaarden:** goed bestuur en de manier waarop een organisatie dient te handelen en aan welke normen zij daarbij dient te voldoen. Voorbeelden hiervan zijn: integriteit, onpartijdigheid, transparantie of gelijkheid, menselijke maat en sociale rechtvaardigheid.
- **Prestatiewaarden:** de verwachting dat een organisatie haar taken effectief, efficiënt, betrouwbaar en verantwoordelijk uitvoert in de bedrijfsvoering.
- **Productwaarden:** inhoudelijke waarden, zoals functioneel, duurzaam en veilig.

Bij duurzaamheid gaat het om te zorgen dat milieu, grondstoffen en natuur zo min mogelijk worden belast. Hieronder valt ook circulariteit dat producten na gebruik worden ingezet als grondstof voor nieuwe producten of materialen. Twee invalshoeken zijn van belang. Aan de ene kant gaat het om de inzet van digitalisering om duurzaamheid te bevorderen en aan de andere kant de verduurzaming van de digitalisering zelf.

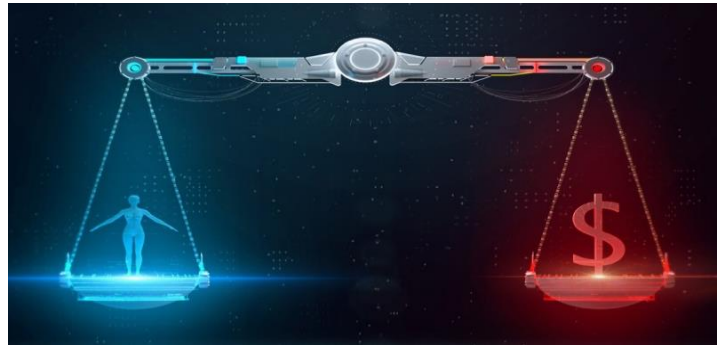
Ethiek houdt zich bezig met wat goed en slecht is in menselijk handelen en analyseert de rechtvaardiging van morele kwalificaties. Het is het geheel van gedachten over en visies op de gedragsregels die mensen tegenover elkaar en de omgeving in acht moeten nemen. In dit kader de ethische reflectie op digitalisering.

In de module komt vraagstukken over publieke waarden en ethiek aan de orde, zoals

- Behandelen van publieke waarden en ethiek in de concrete praktijk van digitalisering en architectuur van een organisatie.
- Vertalen van publieke waarden en ethiek naar morele specificaties zodat we deze vanaf het begin kunnen meenemen in het ontwerp met ethische requirements.
- Behandelen van wetenschappelijke en systematische studie van de morele vraagstukken, waarden en procedures bij het gebruik van IT-systemen.
- Creëren van publieke waarden en ethiek met data en informatie.
- Gebruik van agency's; autonome systemen (zoals AI en robots) in relatie met publieke waarden en ethiek.
- Is alles dat technisch mogelijk is ook wenselijk in het licht van publieke waarden en ethiek?¹⁰

¹⁰ Rapport Ethiek en digitalisering van Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OLF)

Deze module heeft tot doel om de digitale architect in staat te stellen kritisch te reflecteren op het gebruik IT-systemen en de morele vraagstukken op dat gebied, deze te identificeren en bespreekbaar te maken, in het bijzonder als het gaat om het verzamelen, verwerken en gebruiken van grote hoeveelheden data.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- de belangrijkste concepten te hanteren van publieke waarden en ethiek, verantwoordelijkheid, mens-data interactie, en verantwoorde research en innovatie;
- te analyseren en te beoordelen welke publieke waarden en ethische aspecten, een rol spelen of zouden kunnen gaan spelen bij concrete IT interventie;
- te bepalen morele uitdagingen moeten worden verbonden aan het gebruik van (persoonlijke) data voor dienstverlening;
- te adviseren op basis van een professionele, kritische beoordeling en reflectie in geval van morele vraagstukken zonder duidelijke oplossingen;
- voorzieningen te treffen en processen (morele frameworks) te ontwikkelen die moeten worden toegepast om de IT systemen adequaat te kunnen laten functioneren;
- morele aspecten van publieke waarden en ethiek toe te passen (by-design).

6. Financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling

Deze module houdt zich bezig met financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling van de IT-projecten mede vanuit het realiseren van de business case en de rol van de architect daarbij. Naast kostenbeheersing ontstaat meer en meer de behoefte om aandacht te besteden aan waardecreatie als drijfveer¹¹. Lange tijd werd (en wordt) IT als een kostenpost gezien. Maar eigenlijk dient digitalisering waarde te creëren. Waarde creëren is meer dan financiën.

Met deze module kunnen de deelnemers nieuwe kennis opdoen en leren van elkaars ervaring op het gebied van financieel management van IT-projecten.

De module komt zoal aan de orde:

- Beoordelen van de kosten en baten in relatie met de business case. Zijn de kosten realistisch en kunnen de baten in de praktijk worden gerealiseerd.
- Behandelen van frameworks en ontwikkel strategieën om kosten en baten beheersbaar en voorspelbaar te laten zijn.
- Het verkrijgen van de balans tussen de kosten en baten op korte termijn en op lange termijn.
- Financiën en waarden organiseren bij meerdere digitaliserings-projecten en waarbij de projectportfolio's, financiële afwegingen en waardebeoordelingen kunnen verschillen, inclusief het toerekenen daarvan aan verschillende organisatieonderdelen.
- Zorgen dat de investeringen van digitale transitie om de business- en dienstverleningsactiviteiten te verbeteren, voldoende rendement en voordelen opleveren.
- Hoe creëer je toegevoegde waarde en hoe bepaal je de waarde?
- Hoe kunnen financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling een doelmatige functie in het ontwerp- en veranderingsproces kunnen krijgen.



¹¹ <https://www.scaledagileframework.com/business-agility/>

Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- te beoordelen welke kwantitatieve evaluatiemodellen kunnen worden gehanteerd om de kosten en de baten, en de toegevoegde waarde te kunnen bepalen;
- een structuur voor het kosten- en batenmodel, en waardemodel te hanteren, inclusief duurzaamheidsindicatoren (t.b.v. de business case en prioriteren);
- in relatie met de business case de kwaliteit van de financiële beheersbaarheid en waardebepalingen te beoordelen, inclusief de grondslag voor de investeringen van de doorontwikkeling, het onderhoud en het beheer;
- kwantitatief risicomodellen toe te passen voor de uitvoering van een project en daarmee financiële risico's en een verlies aan waarde voor het project beheersbaar te maken;
- berekeningen te maken voor de exploitatiefase welke kosten en baten, alsmede waarden van de digitaliserings-systemen zijn toe te rekenen aan de onderdelen binnen de organisatie.

7. Effectiviteit en flexibiliteit van leiderschap

Leiderschap is nodig om tot succes te komen. In deze module gaat over de effectiviteit en flexibiliteit van de architect in discussie met de docenten, ervaringsdeskundigen en de ervaringen van de deelnemers.

Er zijn niet alleen verschillen in organisaties, maar is er ook een relatie met de persoonlijke stijlen van leidinggeven. Deze module betreft zowel kennisoverdracht als uitwisselingen van ervaringen in de praktijk en hoe de deelnemer zich op basis van praktijk ervaring professioneel verder kunnen ontwikkelen. De module behandelt theorie op het gebied van leiderschap waarbij gebruik kan worden gemaakt van voorbeelden uit de praktijk.

Er komen daarbij verschillende cruciale leiderschapsstijlen aan de orde. Het doel is de deelnemer meer zelfbewust te maken van zijn sterke en zwakke kanten van zijn leiderschapsstijlen en een stijl aan te nemen die past bij de context waarin wordt gewerkt. De leiderschapsstijlen zullen in verband worden gebracht met de cultuur, waarden en normen van de betrokken opdrachtgever en leveranciers.

Deze module is niet alleen gericht op het verwerven van kennis, maar ook op het trainen van vaardigheden zodat de deelnemer inzicht heeft in mogelijkheden en beperkingen.

In de module wordt ingegaan op

- Wat houdt leiding geven in naar de opdrachtgever en de leverancier en om te zorgen dat dit naar de goede oplossing leidt.
- Wat is leiding geven in het proces van ontwerpen en architectureren, en de interactie met de verschillende stakeholders.
- Welke stijl kan gehanteerd worden tijdens het ontwerpproces naar de opdrachtgever enerzijds en hoe is de stijl tijdens de toezichthoudende taak naar de uitvoeringsorganisatie anderzijds.
- Omgaan met spanningen die kunnen voortvloeien uit de rol van de opdrachtgever en de opdrachtnemer, alsmede met druk vanuit de omgeving, zoals leden van de Raad van Bestuur en/of directie, of andere leidinggevendenden, van de IT-organisatie, van de veranderingsorganisatie of van buiten (leverancier, adviseur, belanghebbenden e.a.).
- Welke leiderschapsstijl kan effectief zijn naar de verschillende functionarissen, zoals de architecten in de organisatie, de programmamanager, de softwareontwikkelaars en de leveranciers, alsmede naar de CIO in dit geheel.
- Hoe krijg je een werkbaar handelingsperspectief naar de stakeholders en de omgeving?
- Welke stijl past bij de onafhankelijkheid van de architect, met daarbij de kenmerken 'niet ondergeschikt' en 'los van belangen'.
- Hoe kan de stijl van de architect aansluiten bij de perceptie van anderen.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- te begrijpen wat de theoretische grondslagen zijn van effectief en flexibel leiderschap;
- te reflecteren op eigen drijfveren en motivatie en op de sterke en zwakke punten om de eigen rol verder te ontwikkelen;
- zich aan te passen aan de dynamiek in politieke structuren, relaties te managen, en ethische principes toe te passen in de context van verschillende culturele omgevingen;
- effectief en overtuigend te communiceren rekening houdend met de verschillende doelgroepen en belangen, en gericht op duidelijkheid, discussie en consensus;
- eigen leiderschapsstijl, rolbewust handelen en governance toe te passen en toe te spitsen op een effectief en flexibel handelingsperspectief;
- effectief en overtuigend te communiceren rekening houdend met de verschillende doelgroepen en belangen, en gericht op duidelijkheid, discussie en consensus;
- te begrijpen wat de grondslagen van de architect zijn als ontwerper en toezichthouder in relatie met effectief leiderschap en het daarbij behorende besturingsmodel;
- de positie en krachten die bij de rollen van de verschillende betrokkenen spelen, te analyseren en te synthetiseren.

8. Belang van verkennend onderzoek en analyse

De ervaring leert dat veelal (te) snel in de problematiek van de oplossing wordt gedoken. De druk om te presteren is in de praktijk dikwijls zo groot dat de ontwerpvrage onvoldoende aan de orde komt en allerlei signalen, adviezen en waarschuwingen worden genegeerd. Veel problemen vinden hun oorzaak in de onvoldoende doordachte aanvangsfase.

Daarom is het van belang dat de architect vanaf het allereerste moment bij een project of programma betrokken is zodat het belang van een goed verkennend (voor)onderzoek en een scherpe analyse wordt geborgd. Ook als er nog veel onzekerheden zijn over de oplossingsrichting moet de architect variabiliteit accommoderen en geen richtingen uitsluiten¹².

Bij het doen van verkennend onderzoek speelt de expertise van onafhankelijk analyseren¹³ mee.

- Onderkennen van vooringenomenheden en denkfouten zoals vertekeningen of een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid en tunnelvisie.
- Kritisch onderzoeken betekent niet alles geloven, scherp onderscheiden en beoordelen wat wel en niet klopt, waarheidsvinding, onderscheid maken tussen hoofd- en bijzaken, tussen relevante en irrelevante zaken, tussen feiten en meningen, onderkennen van subjectiviteiten, vooroordelen, sociale druk en groepsdenken.

De module reikt kennis aan over:

- de kunst van de vooranalyse om de kritische succesfactoren te vinden en de meest fundamentele eisen die aan de verandering worden gesteld op te sporen, omdat die de eisen van de architectuur gaan bepalen.
- onderzoeksmethoden voor onafhankelijk onderzoek en multicriteria analyse naar wat achterliggende motieven, wensen en drijfveren zijn voor gekozen business doelen, organisatorische inrichting, personele invulling en informatievoorzieningen en IT-systemen.
- technieken om na te gaan welke producten en diensten er zijn en welke taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden daarbij behoren.
- methoden om te onderzoeken hoe de ervaringen zijn van het functioneren van de organisatie, de kwaliteit van de producten en dienstverlening en de werking van de IT-systemen.
- de organisatorische fit van een oplossing (welke institutionele arrangementen- overtuigingen, normen en waarden- in een organisatie een rol spelen en hoe dit zichtbaar gemaakt kan worden).

¹² Het principe 'assume variability, preserve option'

¹³ In bijlage 4 van het competentieprofiel van de Onafhankelijke Architect is een toelichting opgenomen wat het belang van een goede en scherpe analyse is.

- gebruikersonderzoek en -perspectief (usability, ergonomie, drijfveren, werkcultuur en gedrag)
- technische oplossingsrichtingen vergelijken en wegen aan de hand van de bovenstaande aspecten.
- welke gedragingen en interacties zich binnen de organisatie kunnen voltrekken (cultuur, conventies, en sociale dynamiek) en hoe daarmee wordt omgegaan.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- in een onderzoek aspecten van een organisatie te onderkennen, zoals cultuur, conventies en sociale dynamiek van de organisatie of een groep daarvan, specifieke kenmerken van de organisatie en de keuzen voor informatiesystemen en het gebruik daarvan;
- instrumenten toe te passen om behoeften bij verschillende doelgroepen en op verschillende niveaus in organisaties te onderkennen en te gebruiken (vraagarticulatie);
- te onderkennen welke regels, normen en culturen daarbij een rol kunnen spelen;
- te analyseren welke keuzen ten grondslag liggen aan de businessdoelen, de organisatiestructuur, de personeelsopbouw en de keuze voor informatiesystemen;
- te beoordelen wat de resultaten van de analyse zijn en daaraan conclusies te verbinden.
- te formuleren en motiveren, welke doelstellingen voor de beoogde digitale interventies en veranderingen haalbaar zijn en voldoende draagvlak hebben.

9. Kunst en vakmanschap van ontwerpen en architectuur

Vanwege de complexiteit van digitalisering is het van belang dat vanaf het eerste begin ontwerpen wordt gezien als een creatieve en iteratieve vorm van ontwikkelen in samenspraak met de betrokkenen. In feite is het een uitdagende exercitie om voor de organisatie een optimaal resultaat te bereiken.

Het is een ingrijpend en veelomvattend proces met gevolgen voor de gehele organisatie waarbij vaak complexe IT-systemen worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Het vrijwel onmogelijk voor één individu om een dergelijke transitie met alle gevolgen voor alle betrokkenen op alle detailniveaus in zijn geheel te overzien. Het is belangrijk dat de architect beschikt over een specialistenteam¹⁴ en nauw samenwerkt met alle betrokkenen en de kennis en ervaring benut van de specialisten vanuit de organisatie.

In de module staat het niet alleen de inhoudelijke kant van het ontwerpen en de architectuur, maar óók over het proces. Het is een dynamisch en stapsgewijs proces van het ontwerpen van een “ecosysteem” vanuit verschillende perspectieven van mensen, informatie, organisatie en informatietechnologie naar het niveau van een architectuur¹⁵.

Met behulp van *Digital Design* krijgt het IT-ontwerp een diepere betekenis en functie in de vorm van beleving (look and feel). Een beleving die past bij de cultuur en werkwijzen van betrokkenen. Vormgeving, presentatie en visualisatie zullen helpen bij het geven van inzicht aan het realiseren van de doelstellingen en het oplossen van vraagstukken, alsmede waarde en kwaliteit toevoegen.

In de module worden verschillende onderdelen behandeld.

Uitgangspunt is wel dat de deelnemers beschikken over ruime kennis en ervaring met de verschillende architecturen, principes en instrumenten en de eisen begrijpen die gesteld worden als abstractiemiddel, communicatiemiddel en managementinstrument¹⁶.

De module reikt inzichten aan over

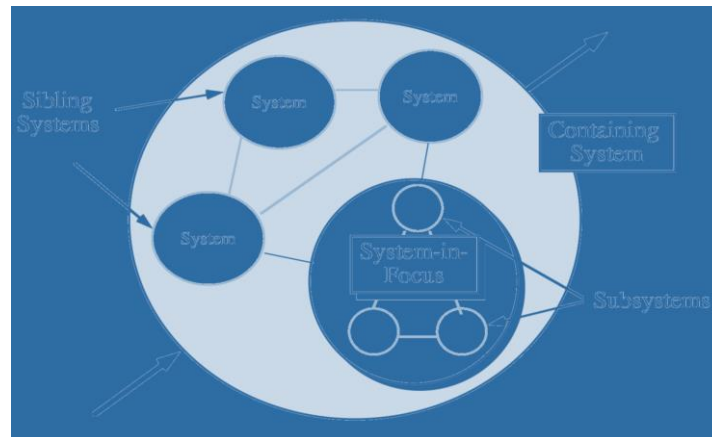
- wetenschappelijke en vakliteratuur die een groot aantal modellen, methoden en technieken beschrijven die gebruikt kunnen worden om ontwerp-, architectuur- en implementatieprocessen tot een goed einde te brengen en de gewenste en haalbare architectuur te realiseren.

¹⁴ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2019/10/Whitepaper-Onafhankelijke-Architect-versie-okt-2019.pdf>

¹⁵ De definities die in de praktijk worden gebruikt, van architectuur zijn niet eenduidig. Er is veel wetenschappelijke literatuur over IT-architecturen met een grote variëteit aan definities. In de context van deze opleiding verstaan we een architectuur de samenhangende structuur van een complex geheel en al zijn onderdelen, zoals de voorzieningen, de organisatorische omgeving, de principes en de technische componenten. Het gaat hierbij niet alleen over datgene wat binnen een organisatie speelt, maar ook daarbuiten in de keten.

¹⁶ Door middel van een ingangstoets wordt deze voorkennis beoordeeld.

- modellen die ontwerpers en ontwikkelaars gebruiken, waaronder het gebruik van experimenten en verkenningen.
- het bestaan van een grote diversiteit in technieken laat zien dat er geen *one solution fits all* bestaat. De specifieke keuze die een opdrachtgever en onafhankelijk architect maken zal samenhangen met de verschillende kenmerken en de kennis en ervaring die aanwezig is bij opdrachtgever en leveranciers.
- hoe vanuit een objectieve oordeelsvorming en een complexe omgeving een voor alle betrokkenen bruikbaar ontwerp kan worden opgesteld, dat iedereen een concreet beeld van de verandering gaat zien.
- hoe in het ontwerpproces rekening kan worden gehouden met de verschillen in organisaties en organisatievormen; overheid, bedrijfsleven, maar ook aard, zoals dienstverlenend, economisch, nationaal / internationaal, wel of niet duurzaam en innovatief.
- hoe en waarom het van belang is om in het ontwerpproces het organisatieproces te betrekken, zoals (scaled) agile werken, holacraties organiseren, zelforganiserende en multidisciplinaire teams, adhocratie, spotify-model, netwerken en waardeketens.
- actuele, ingewikkelde en complexe vraagstukken en mogelijkheden die spelen bij bedrijven (multinationals, grote Nederlandse ondernemingen en MKB) en allerlei vormen van overheidsorganisaties. Hierbij kunnen ook vraagstukken uit eigen casussen die de deelnemers zelf inbrengen, worden meegenomen.
- hoe het architectuur denken en de rol van de onafhankelijke architect bij agile werken in de architectuur tot uitdrukking kan komen.
- hoe kan worden omgegaan met bijvoorbeeld ERP clean core, de cloud als bron van innovatie, de roadmap van key providers.
- hoe de architect kan zorgen voor een eindresultaat dat een kwalitatief goed bruikbaar, samenhangend en geïntegreerd geheel is van alle onderdelen, die voor opdrachtgever, gebruiker, leverancier en omgeving helder inzicht geven in de opbouw en werking van het systeem. De ISO norm voor softwarekwaliteit (25010) komt hierbij ook aan de orde.
- de mogelijkheid om overkoepelend inzicht te geven op welke wijzen de doelstellingen van de digitalisering gerealiseerd gaan worden, de werking van de voorzieningen eruit gaan zien, en hoe de verbeteringen ingevuld gaan worden.
- hoe handreikingen gedaan kunnen worden om inzicht van de consequenties bij de besluitvorming te verduidelijken en de beslissers te helpen bij hun oordeelsvorming.
- het in alle openheid aan de omgeving inzage geven wat er gaande is.
- hoe de uitvoeringsorganisatie eruit zou kunnen zien bij het uitvoeren van de ontworpen architectuur.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

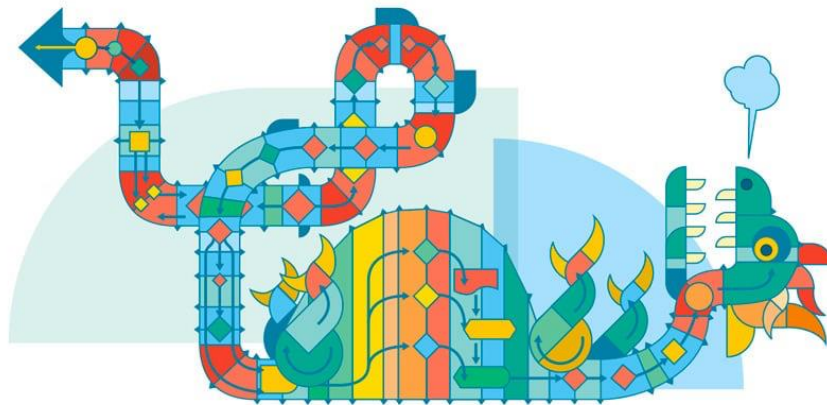
- het gebruik van het bestaande systeem te beoordelen in een wijze waarop stakeholders het systeem definiëren, conceptualiseren, evalueren, beheren, besturen en aanpassen;
- verzamelde informatie te analyseren in relatie tot bron, rol in de organisatie, opslag, gebruik en distributie;
- het gebruik van abstractie, formalisering, modellering, experimenten, standaarden, protocollen en gereedschappen toe te passen in het ontwerpproces;
- voor het ontwerp en de architectuur een nieuwe strategie voor digitalisering van de organisatie te (her)definiëren en de kritische succesfactoren en fundamentele speerpunten daarbij te betrekken;
- de noodzakelijke veranderingen als gevolg van een nieuwe strategie, te analyseren welke gevolgen en effecten dat heeft voor de organisatie ook op langere termijn;
- modelleringsmethoden te beoordelen op hun principes, structuren, communicatie protocollen, standaarden voor uitwisselbaarheid van interoperabiliteit;
- modelleringsmethoden toe te passen bij het ontwerp en deze in te zetten bij de communicatie met stakeholders over de ontwikkeling en implementatie van het beoogde informatiesysteem;
- vanuit de business modellen en waardenketens de logische samenhang te synthetiseren;
- architectuurprincipes, structuren, communicatie protocollen, standaarden voor privacy, security, voorkomen van kwetsbaarheden en uitwisselbaarheid van interoperabiliteit, en normering voor publieke waarden, ethische principes, menselijke maat en duurzaamheid te synthetiseren tot een samenhangende architectuur;
- ontwerp- en implementatieprocessen te beoordelen met betrekking tot het gebruik van abstractie, formalisering, modellering, standaarden, protocollen en gereedschappen.

10. Succesvol transformeren

Er is veel wetenschappelijke en praktische kennis en ervaring met het doorvoeren van grootschalige transformaties en het leiding geven aan een transformatieprocessen. Voorbeelden van organisatorische veranderingen zijn het implementeren van een nieuwe bedrijfsmodel, aanpassen van de digitale infrastructuur, het vernieuwen van bedrijfsprocessen, of het bewerkstelligen van een nieuwe bedrijfscultuur. Succesvol transformeren houdt in het bewerkstelligen van veranderingen die resultaat moeten opleveren. Daarbij komen meestal drie stappen aan de orde: voorbereiden, implementeren en consolideren.

Deze module richt zich op

- het aanreiken van wetenschappelijke kennis en inzichten, praktische methoden en technieken, onderzoeksresultaten en effecten van digitale transformaties bij verschillende typen organisaties.
- de kenmerken van de architect en de competenties om met deze kennis en inzichten om te gaan.
- de betekenis van nieuwe informatiesystemen voor de opdrachtgever en de gevolgen van aanpassingen op het gebied van organisatie, personeel en techniek, en mogelijk aanpassingen bij de leveranciers.
- hoe het leervermogen van de organisatie versterkt zal kunnen worden en het aanpassen van de visie en mindset van het werk op de nieuwe situatie.
- wat de gevolgen zijn van nieuwe procedures, samenwerkingsverbanden en expertise voor de organisatie.
- wat een roadmap digitale transformatie bij het veranderingsproces kan betekenen.
- hoe vertrouwen kan worden gekweekt om de verandering tot een succes te maken.
- hoe gereflecteerd worden op het type veranderingsmanagement dat hiervoor nodig is.
- hoe met de rollen, verantwoordelijkheden, gereedschappen en stijlen van andere betrokkenen omgegaan kan worden, afhankelijk van de ervaring en volwassenheid van de organisatie.
- hoe de uitvoeringsorganisatie kan worden ingericht afhankelijk van het type transitie dat nodig is.



Na deze module is de deelnemer in staat om ...

- vanuit verschillende invalshoeken te analyseren wat de veranderingen zijn als gevolg van de beoogde digitale transformatie voor de organisatie en de betrokken stakeholders;
- de concepten, theorieën, inzichten, methoden en de praktijk van change management en leiderschap te evalueren en de mogelijkheden en beperkingen hiervan aan te geven;
- keuzes te maken voor een aanpak die het beste past bij de beoogde verandering, mede in relatie met het verandervermogen van de organisatie;
- veranderprocessen op verschillende niveaus in de organisaties te ontwerpen, begeleiden en uit te voeren rekening houdend de cultuur en volwassenheid van de betrokken organisaties en medewerkers;
- te beoordelen wat de gevolgen van de verandering en de implicaties voor de uitvoering zijn, deze op waarde te schatten, voor- en nadelen, alsmede risico-reductie en opportunity's te expliciteren, en het nemen van verantwoordelijkheid voor de gerelateerde aanpassingen en ontwikkelingen;
- toezicht te houden op de uitvoering, de impact van het veranderingsproces te evalueren en te analyseren en waar nodig bij te sturen.