



Modulen en Leerdoelen

voor de

POST–MASTER DIGITAL DESIGN & ARCHITECTURE

versie d.d. 7 september 2022

Inhoudsopgave

Aanleiding	3
Samenhangend stelsel van modules	8
Uitwerking modules	10
1. Basis van architecten van de digitale wereld	10
2. Reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken	13
3. Digitale ontwikkelingen, impact en toekomstverkenningen	16
4. Data, informatie en kennis	18
5. Wet- en regelgeving	20
6. Publieke waarden en ethiek	22
7. Financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling	24
8. Effectiviteit en flexibiliteit van vakmatig gedreven leiderschap	26
9. Belang van verkennend onderzoek en scherpe analyse	28
10. Kunst en vakmanschap van ontwerp en bouw	30
11. Succesvol transformeren	34
Bijlage	36
Namen van personen die reactie op de modules en leerdoelen van de beoogde Post-Master Digital Design & Architecture hebben gegeven.	

Aanleiding

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.

Transformaties gaan vaak niet goed

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 en wat betekent het voor de gehele organisatie. Het effectief ontwikkelen van informatievoorzieningen blijkt een grote uitdaging met risico's en tekortkomingen zoals het niet behalen van doelen, onvoldoende bruikbare specificatie, onduidelijke gevolgen voor bedrijfsmodel en informatie- en organisatiestructuur, verschillen van ideeën over vernieuwingen, belangentegenstellingen, onduidelijke verdeling van taken en verantwoordelijkheden, complicaties bij aanbesteding, forse budgetoverschrijdingen en langere doorlooptijden.

Een brede opsomming van oorzaken komt naar voren uit een onderzoek van de Tweede Kamer¹. Uit onderzoek en praktijkervaring blijkt dat de factor van gebrek aan kennis en vaardigheden een belangrijke rol speelt en dat veel problemen hun oorzaak vinden in de onvoldoende doordachte aanvangsfase. De oorzaken vragen om een structurele verbetering.

Dat is de reden om te gaan werken met een onafhankelijke architect² die vanaf het allereerste moment bij een project of programma betrokken is en zich inleeft in wat er in de organisatie speelt, waar de organisatie om vraagt en wat echt nodig is. De onafhankelijke architect kijkt vanuit de volle breedte naar de organisatie en de informatiebehoefte. Die verandering is op zich al een interessante transitie.

Kennisontwikkeling en versterking van architecten

Voor kennis- en vaardigheidsontwikkeling richt de Post-Masteropleiding zich op de top-architecten van de digitale wereld om die verandering te ondersteunen. Overigens speelt kennisontwikkeling een rol in het gehele gebied van de informatievoorziening en bij alle betrokkenen die daarin actief zijn. De top-architect kan daarin een stimulerende rol vervullen.

De architect is de belangrijkste functionaris als het gaat om het ontwerpen van de informatiehuishouding, de ontwikkeling van digitalisering en de transformatie. Hierbij is van belang dat in een traject vóórdat een opdracht wordt gegeven, de basis wordt gelegd om een onderbouwde vraag te formuleren op basis waarvan een opdrachtgever de opdracht

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

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

kan laten uitvoeren en aanbesteden.

Om de opdrachtgever bekwaam te kunnen adviseren en ondersteunen dienen de top-architecten een aansprekende autoriteit te zijn die excellent geschoold en ervaren is. Het gaat om deskundigheid, professioneel vakmanschap en vaardigheid om het proces in samenwerking met opdrachtgever en betrokkenen tot goede resultaten te laten komen in een krachtenveld van allerlei belangen en verantwoordelijkheden.

De bedoeling is om de functie, rol en verantwoordelijkheid van de architect van de digitale wereld te hernieuwen en te versterken en daarbij een passende positie aan de onafhankelijke architect toe te kennen volgens het beschreven besturingsmodel in het competentieprofiel³ en tevens kort weergegeven in module 1.

Om de versterking van de functie te realiseren zal tevens ingezet worden om een wettelijke basis te realiseren voor de bescherming van de titel van de architect van de digitale wereld met een daaraan gekoppeld register. Gewerkt wordt aan een algemeen aanvaarde gedragscode⁴.

De architecten van de digitale wereld zullen een gecertificeerde deskundige zijn met een maatschappelijk beschermde functie.

Post-Masteropleiding

De bedoeling van de Post-Masteropleiding is om ervaren specialisten die al enige tijd werkzaam zijn in de digitale wereld en de rol van top-architect willen gaan vervullen, de gelegenheid te bieden zich verder te ontwikkelen en te bekwamen. De volgende carrièrestap betekent een verbreding en verdieping van het vakgebied. In de Post-Master kunnen de deelnemers het denkkader en hun zienswijze verruimen door in discussie met docenten en ervaringsdeskundigen allerlei mogelijkheden te verkennen en te ontwikkelen. De deelnemers kunnen zich op een creatieve manier bekwamen om vanuit verschillende perspectieven adequate oplossingen te bedenken voor complexe problemen die zich in concrete situaties van een bepaalde organisatie kunnen voordoen. De Post-Masteropleiding richt zich op die zaken die in de praktijk van de architect leiden tot discussies, vraagstukken, knelpunten en problemen, met als kern de waarom-vraag.

De opleiding geeft de deelnemers een kader waarmee ze in staat zijn oplossingen aan te dragen.⁵

³ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2021/09/Competentieprofiel-versie-1.2-concept-1.pdf>

⁴ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2021/04/Gedragscode-Onafhankelijke-Architect-concept-versie-31-maart-2021.pdf>

⁵ 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”*

Het idee van een geaccrediteerde Post-Masteropleiding 'Digital Design & Architecture' is voortgekomen in samenspraak met een stuurgroep van hoogleraren. Het gaat om een opleiding die van toegevoegde waarde is voor de deelnemers en de maatschappij. 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, 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.

Uitgangspunt is wel dat de deelnemers beschikken over ruime kennis en ervaring van de kernactiviteiten van de architect en de verschillende architecturen, principes en instrumenten en de eisen die aan architectuur worden gesteld als abstractie- en communicatiemiddel en managementinstrument⁶.

Dat betekent dat de deelnemer de basiscompetenties⁷ van een architect beheerst. Natuurlijk kan -afhankelijk van de deelnemers – in een module worden ingegaan op het bijspijkeren van basiskennis, maar niet over de gehele linie.

Onderkend is dat het vraagstuk van de basiskennis van de architect nadere aandacht behoeft, omdat er geen hogeschoolopleiding voor een architect van de digitale wereld in het onderwijsbouwwerk bestaat. Aan deze tekortkoming zal parallel aan deze Post-Master aandacht worden besteed en worden nagegaan of in een afzonderlijk traject hierin kan worden voorzien.

De bedoeling is niet om de Post-Master een exclusieve opleiding voor toekomstige onafhankelijke top-architecten te laten zijn. De opleiding is ook van belang en toegankelijk voor andere professionals die een belangrijke rol spelen in digitale transformaties, zoals (toekomstige) opdrachtgevers, programmamanagers, projectleiders en andere gekwalificeerde functies, zoals bijvoorbeeld CIO's. Ook voor architecten die een minder onafhankelijke positie 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 beschikken over kennis en ervaring die ze in een periode van zes tot tien jaar (het precieze aantal jaren wordt nader bepaald) hebben opgedaan in het bedenken en implementeren van informatisering en digitalisering en dat ze een actueel beeld hebben van de mogelijkheden daarvan en wat bij de verandering allemaal speelt.

De Post-Masteropleiding richt zich op het verbreden en verdiepen van de kernactiviteiten van de top-architect en op het ontwikkelen van de competenties die nodig zijn om als top-architect beter te kunnen werken en inhoudelijk te kunnen sturen op de veranderingen.

⁶ Door middel van een ingangstoets wordt deze voorkennis beoordeeld.

⁷ Zie competentieprofiel: <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2021/09/Competentieprofiel-versie-1.2-concept-1.pdf>

De Post-Masteropleiding wordt verzorgd door de Universiteit Twente die bereid is de opleiding te coördineren en te accrediteren, met de uitdrukkelijke inzet om daarvoor top-docenten in te zetten uit verschillende vakgebieden en afkomstig van verschillende universiteiten in ons land. Het doel is dat de academische wereld vanuit een breed en samenhangend kennispalet organisaties en samenleving ondersteunt vanuit een gezamenlijk perspectief. 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. Over de vorm vindt nog nader overleg plaats om deze zo goed mogelijk af te stemmen op de mogelijkheden en behoefte van de deelnemers, passend in het huidige tijdsgewricht. De modules geven aan uit welke hoofdonderdelen de opleiding kan bestaan.

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.

Totstandkoming en vervolg

In nauwe samenwerking met prof. dr. ir. L.J.M. Nieuwenhuis van de Universiteit Twente is een concept opleidingsprogramma ontwikkeld.

Vervolgens zijn de modulen en leerdoelen van de concept Post-Masteropleiding in een interactief proces met vakgenoten en personen uit overheid en bedrijfsleven afgestemd op de behoefte. De namen van personen die reactie op de modulen en leerdoelen van de beoogde Post-Master Digital Design & Architecture hebben gegeven, zijn vermeld in de bijlage. Aan het document is door meerdere personen gewerkt, Rutger Gooszen, Art Ligthart en Jan Moelker.

Het voorliggende document Modulen en Leerdoelen voor de Post-Masteropleiding 'Digital Design & Architecture' is een coproductie van de stichting Post Master Digitale Design & Architecture en de beroepsvereniging Digital Architects NetWork (DANW). In het regulier overleg van de stichting en de beroepsvereniging is op 7 september 2022 het document vastgesteld met de conclusie dat het document een goede basis is voor het vervolgtraject.

Het document wordt aangeboden aan prof. dr. T. Bondarouk (Tanya), decaan van de Faculty of Behavioural, Management and Social Sciences (BMS) van de Universiteit Twente, en

voorzitter van de stuurgroep voor de Post-Master Digital Design & Architecture van de Universiteit Twente.

In het vervolgtraject wordt ervan uitgegaan dat de in te zetten topdocenten van de verschillende universiteiten voorstellen zullen doen om de opzet van de Post-Master nog verder te verbeteren en interessant te maken en 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 overigens dat met feedback van deelnemers de opleiding in de toekomst verder en doorlopend zal worden bijgesteld om deze optimaal te laten aansluiten op de behoeften van de tijd.

Samenhangend stelsel van modules

Om de deelnemers een deskundige, excellent geschoolde en aansprekende autoriteit op het vakgebied te laten zijn is een samenstel van 11 modules opgesteld.

1. Basis van architecten van de digitale wereld

De Post-Master richt zich op de hernieuwing en versterking van de architect van de digitale wereld en de invoering van een onafhankelijke en deskundige top-architect. Ingegaan wordt wat de functie, rol en positie van de top-architect nu precies inhoudt. Wat de samenhang is tussen de top-architect en de bestaande typen van architecten alsmede andere betrokkenen bij het ontwikkelingsproces. Wat het belang en de betekenis is van onafhankelijkheid voor de professionaliteit en kracht van de architect.

De module maakt duidelijk van waaruit de top-architect zijn activiteiten uitvoert in relatie met mede-architecten, betrokkenen en omgeving, en wat de voordelen daarvan zijn.

2. Reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken

De hernieuwing en versterking is een goed moment 'los te komen' van de dagelijkse praktijk van werken en kritisch stil te staan waar je staat en daarop te reflecteren. Reflecteren op jezelf, op je aanpak van informatisering en digitalisering, op ingewortelde werkwijzen en je eigen gedrag, en hoe dit in de praktijk verloopt. Door anders te kijken, meer te zien. Reflectie is de motor van ontwikkeling en verbetering. Vanuit verschillende perspectieven naar jezelf en de omgeving kijken en daarbij als deelnemers elkaar beter te leren kennen en van elkaar te leren om samen tot succesvollere resultaten en groepsbinding te komen.

3. Digitale ontwikkelingen, impact en toekomstverkenningen

Verdiepen in digitale ontwikkelingen die gaande zijn, zoals nieuwe businessmodellen, innovatieve onderwerpen, hypes en trends, risk-management, kwetsbaarheden en veiligheid. De module geeft vernieuwd inzicht over mogelijkheden en impact voor organisaties en samenleving, en voor het ontwikkelen van visie op de invulling daarvan.

4. Data, informatie en kennis

Het gebruik is van grote hoeveelheden data trekt veel aandacht vanwege de voor- en nadelen en de explosieve groei. Daarbij speelt het belang van het onderkennen van de relatie en samenhang van data met die van informatie en kennis. Het raakt de gehele organisatie. Welke betekenis en consequenties brengen het gebruik en toepassen van data, informatie en kennis met zich mee voor organisatie en samenleving en hoe wordt daarmee omgegaan bij het ontwerpen van de architectuur en structuur van de organisatie.

5. Wet en regelgeving

Bij het ontwerpen en ontwikkelen van informatievoorzieningen en digitalisering speelt wet- en regelgeving een essentiële rol, alsmede de toepassing in de architectuur van de organisatie. Welke eisen stelt dat aan de organisatie en de kernactiviteiten van de architect.

6. Publieke waarden en ethiek

Aan het hanteren van publieke waarden en ethiek bij het gebruik van informatie worden steeds hogere eisen gesteld. Welke publieke waarden worden onderscheiden en welke vraagstukken spelen bij ethiek. Hoe kunnen morele vraagstukken worden afgestemd op de principes van de organisatie en kunnen deze bespreekbaar en toepasbaar worden gemaakt. Wat is het kader van de productie-, proces- en prestatiewaarden alsmede om morele specificaties te verwerken in ontwerp, architectuur en structuur van de organisatie.

7. Financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling

Hoe realiseer je vanuit de business case financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling van informatisering en digitalisering. Hoe kunnen forse budgetoverschrijdingen worden teruggebracht naar een haalbare kostenbeheersing en waardecreatie als belangrijke drijfveer worden gehanteerd. Wat is een adequaat antwoord op dit voortdurende vraagstuk. Hoe wordt toegevoegde waarde bepaald en toegerekend aan verschillende onderdelen.

8. Effectiviteit en flexibiliteit van vakmatig gedreven leiderschap

Om de inzet van de top-architect tot een succes te laten komen is leiderschap nodig, vakmatig gedreven leiderschap. Wat betekent leiderschap in de functie van top-architect en in de rol van adviseur. Hoe kan leiderschapsstijl en rolbewuste handelen worden afgestemd op de verschillende typen organisaties met een diversiteit aan culturen waarvoor de architect werkzaam is. De module is gericht op het verwerven van kennis en het trainen van vaardigheden, mede in discussie met docenten, ervaringsdeskundigen en de deelnemers.

9. Belang van verkennend onderzoek en scherpe analyse

Alhoewel 'een goed begin is het halve werk' zo voor de hand liggend is, gaat het in de praktijk door allerlei omstandigheden juist op dit punt regelmatig mis. In de tijdgeest van de druk om te presteren en van meer meningen dan feiten reikt deze module een interessant professioneel en praktisch kader aan, welke gedragingen en interacties zich binnen de organisatie kunnen voltrekken en hoe daarmee kan worden omgegaan. Dan kan ontwerpen gebaseerd zijn op echt vakmanschap in een zeer dynamische omgeving.

10. Kunst en vakmanschap van ontwerp en bouw

De kernactiviteit van de top-architect wordt in volle omvang vanuit de deskundige en proceskant neergezet, zodat professionaliteit en verantwoordelijkheid hand in hand kunnen gaan in samenspraak met de opdrachtgever, specialisten en andere betrokkenen. Het is een ingrijpend en veelomvattend proces met gevolgen voor de gehele organisatie. De module is opgezet als een uitdagende exercitie die veel inspiratie moet opleveren.

11. Succesvol transformeren

Na alle voorbereidende inspanningen wordt kennis en inzicht aangereikt voor een succesvol transformatieproces om het beoogde resultaat echt te bereiken.

Uitwerking modulen

In dit hoofdstuk zijn de modulen inhoudelijk uitgewerkt met achtergrond, aan de orde komende onderwerpen en leerdoelen.

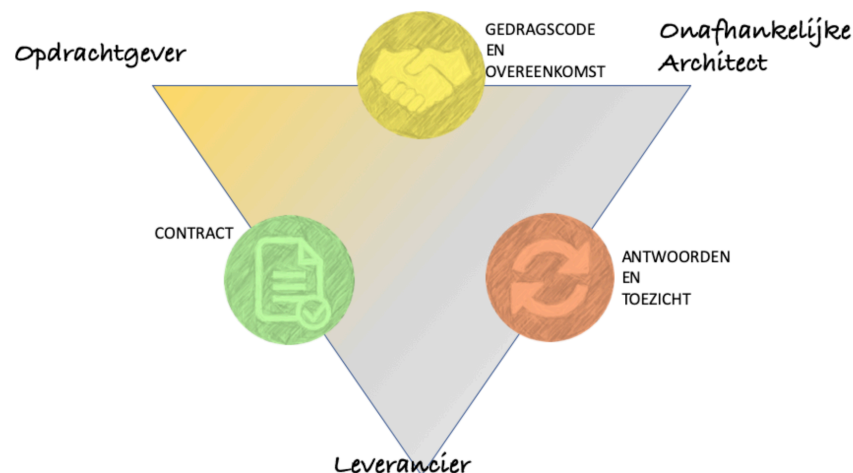
1. Basis van architecten van de digitale wereld

De taak van de architecten van de digitale wereld is om te zorgen dat een goedwerkende, effectieve, betrouwbare, duurzame en veilige informatievoorziening kan worden gerealiseerd. Dat vraagt om deskundigheid, professioneel vakmanschap en de vaardigheid om het proces in samenwerking met alle betrokkenen tot goede resultaten te laten leiden.

Er zijn allerlei typen architecten, zoals business architect, informatiearchitect, data architect, solution architect, systeem architect, enterprise architect, lead architect etc. Aan deze architecten wordt een onafhankelijke top-architect toegevoegd.

De onafhankelijke top-architect is een inspirator en aanjager om een waardevolle bijdrage te leveren aan het bedenken, adviseren en communiceren wat voor de opdrachtgever en de organisatie de beste oplossing is. De architect is een autoriteit die de onderscheiden verantwoordelijkheden goed onderkent en niet op de stoel van een verantwoordelijke gaat zitten. De architect zal een digital design architectuur ontwikkelen die aansprekend is voor alle betrokkenen. Het accent ligt sterk op de wijze waarop de gedachteontwikkeling en -vorming plaatsvindt en zal een groeipad zijn naar een goed afgestemd resultaat.

De Onafhankelijke Architect werkt vanuit een besturingsmodel die de zelfstandigheid van de Onafhankelijke Architect faciliteert. Het besturingsmodel ziet er als volgt uit:



Onafhankelijkheid heeft te maken met de behoefte aan onpartijdige deskundigheid en objectiviteit en is meer dan alleen de afwezigheid van belangenverstrengeling. Het is een richtinggevend ideaal.

Drie dimensies van onafhankelijkheid zijn van belang:

- onafhankelijkheid in oordeelsvorming en deskundigheid;
de architect is objectief en kan vrij overwegen over informatie, conclusies en adviezen.
- onafhankelijkheid in positie;
de architect is onpartijdig en zelfstandig en kan daardoor naar eigen inzicht handelen; in die zin is er geen gezagsrelatie naar de opdrachtgever, wel een vertrouwensrelatie.
- onafhankelijkheid in beeldvorming.
dat is de manier waarop de architect zijn werk naar buiten brengt.

De Onafhankelijke Architect is een onpartijdige deskundige autoriteit die vanuit een objectieve oordeelsvorming zorgt voor een deskundig en professioneel ontwerp en advies over de inrichting van de architectuur en de eisen en governance van de uitvoeringsorganisatie, inclusief de keuze voor de juiste mensen op de juiste plaats. Omdat over het begrip van onafhankelijkheid verschillend wordt gedacht, wordt verwezen naar een toelichting en uitwerking in bijlage 5 van het eerder genoemde competentieprofiel.

De module richt zich op de hernieuwing en versterking van de architect van de digitale wereld.

- Wat houdt de functie, rol en positie van de top-architect nu precies in en waarom is dat een verbetering in de aanpak en transitie van de informatievoorziening.
- Wat is de samenhang tussen de top-architect en de bestaande verschillende typen van architecten en wat is de meerwaarde.
- Hoe verhoudt de top-architect zich ten opzichte van de architectenrollen in het Scaled Agile Framework (SAFe) en welke voordelen biedt deze samenwerking.
- Hoe kunnen de top-architect, andere architecten en betrokkenen elkaar versterken.
- Wat is het belang en de betekenis van onafhankelijkheid voor de professionaliteit en kracht van de architect.
- Wat is de positie van de top-architect in het krachtenveld van opdrachtgever, leveranciers en andere betrokkenen en welke voordelen levert dat op.
- Hoe kan de top-architect de slaagkans van succesvol transformeren vergroten en de mensen die een belangrijke rol in het proces hebben, versterken.



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

- te begrijpen en te kunnen toepassen wat de grondslagen van de top-architect zijn als ontwerper en toezichthouder;
- een cruciale bijdrage te leveren aan de opdrachtgever en deze als een wettelijk erkende deskundige, onafhankelijke en verantwoordelijke adviseur in een vertrouwenspositie terzijde te staan en de belangen van de opdrachtgever naar beste weten en kunnen behartigen, niet alleen vanwege de verantwoordelijkheid naar de opdrachtgever, maar ook tegenover de samenleving, de omgeving en de collega's;
- invulling te geven aan de onafhankelijkheid in oordeelsvorming en deskundigheid, in positie en beeldvorming, en aan de gedragscode⁸;
- te beoordelen en doorgronden wat zijn functie, rol en positie is in het samenspel van krachten van de verantwoordelijken bij een transitie van de informatievoorziening in een organisatie;
- een concrete meerwaarde te leveren en effectiviteit te bereiken door de samenwerking met de verschillende architecten en andere betrokkenen;
- de samenhang van de inhoud van de modules te kunnen plaatsen en te kunnen benutten naar het doel van een excellent geschoolde en aansprekende autoriteit en daarmee een opdracht met een succesvol resultaat van een goedwerkende oplossing te kunnen afronden.

⁸ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2021/04/Gedragscode-Onafhankelijke-Architect-concept-versie-31-maart-2021.pdf>

2. Reflecteren, losmaken, tegendenken en -spreken

Deze module is opgenomen om bij de aanvang van de opleiding kritisch stil te staan waar de samenleving, organisaties en deelnemers staan en daarop te reflecteren. Het is belangrijk om ruimte vrij te maken en na te gaan wat bij reflecteren uit (wetenschappelijke) onderzoeken en praktijk ervaringen naar voren komt. Reflectie is de motor van ontwikkeling en verbetering.

De digitalisering brengt een ingrijpend veranderingsproces in de samenleving en in organisaties teweeg. Hoe verloopt de digitalisering en wat gaat er goed en wat gaat er mis.

- Een toetsing of de bestaande aanpak past bij de huidige ontwikkelingen en transitie.
- Kritisch terugblikken en reflecteren wat er speelt in organisaties en in de veranderende samenleving.

Deze module gaat over kritisch reflecteren op jezelf, op jouw aanpak van digitalisering en over het losmaken van ingewortelde werkwijzen en eigen gedrag in de dagelijkse praktijk van het werk. 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 bewustwording 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 overtuigings technieken.
- Hoe ga je vanuit kritisch reflecteren en behoefte aan tegenspraak vanuit een vertrouwensrelatie om met je opdrachtgever, met mede-architecten, specialisten, uitvoerders, leveranciers en andere betrokkenen.

Het gaat om tegendenken door voortdurend met anderen en jezelf in dialoog te gaan over allerlei vraagstukken, in deze opleiding op het gebied van informatisering en 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. Het nut van tegenspraak wordt wel gezien, 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 denkprocessen⁹, zoals waarom nadenken vaak niet helpt bij het nemen van beslissingen¹⁰ en hoe ons verstand ons in de maling kan nemen¹¹.

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 betekent ook 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 transitie 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.



⁹ 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.'

¹⁰ 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'.

¹¹ 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 informatisering en 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 ingezet;
- 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.

3. Digitale ontwikkelingen, impact en toekomstverkenningen

Deze module gaat over ingrijpende digitale 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, en samenleving.

- De ontwikkeling van informatica (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, risk-management, voorkomen van digitale kwetsbaarheden, risico's van cybercriminaliteit en 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.

4. Data, informatie en kennis

Organisaties hebben data nodig om hun informatie en kennis te vergroten en te verbeteren. Ze verzamelen, opslaan en interpreteren in toenemende mate grote hoeveelheden data. Het gebruik is van grote hoeveelheden data is een onderwerp dat veel aandacht trekt vanwege de voor- en nadelen en de explosieve groei.

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 algoritmie die het mogelijk maakt hele grote data sets te exploreren.

Tevens gaat het om het belang van de relatie en samenhang van data met die van informatie en kennis. Het onderwerp raakt vele disciplines. Welke consequenties brengen het gebruik van data, informatie en kennis met zich mee voor organisatie en samenleving en hoe kan daarmee worden omgegaan bij het ontwerpen van de architectuur.

Daarmee komen de vragen aan de orde, wat is het verschil tussen data, informatie en kennis, en wat houden die begrippen in en wat is de betekenis.

- Onderwerpen die hierbij zoal aan bod kunnen komen:
- Behandelen van methoden en technieken die organisaties kunnen gebruiken om de gegevens duurzaam te verwerken.
- Behandelen van mogelijkheden en onmogelijkheden van de snel ontluikende technologie die in module 2 is besproken.
- 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).
- Wat nodig is om data gedreven te gaan werken, waaronder data management.
- Behandelen van modellen en methoden die kunnen helpen om een effectieve invulling te geven aan data gedreven werken en het sturen op data.
- Vanuit de praktijk kijken naar adoptie van bijvoorbeeld Data Management Body Of Knowledge (DMBOK) voor het beheren van data.
- Bewust maken hoe data science resultaten op een verantwoorde manier kunnen worden ingezet in organisaties.
- Inzicht geven hoe real-world datasets kunnen worden omgezet in bruikbare informatie, kennis en inzichten, al dan niet met behulp van software-oplossingen en algoritmen.
- Wat is nodig voor het verkrijgen van informatie- en kennis en de voorzieningen daarvoor.
- Wat betekent dat voor de invulling van informatie- en kennismanagement.
- Wanneer is de informatie en kennis representatief, relevant en betrouwbaar genoeg.
- Hoe ga je om met het besef wat je niet weet.

- Wat zijn de persoonlijke ervaring van het werken met data, informatie en kennis.
- Welk vermogen is nodig om het werk met kennis en inzicht te doen.

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, informatie en kennis betekent en welke consequenties dat voor een organisatie met zich meebrengt;
- aan te geven wat voor de business bereikt kan worden door informatie en kennis uit data te herleiden en beslissingen te nemen die tot betere resultaten kunnen leiden;
- te begrijpen welke methoden en technieken kunnen worden ingezet om verschillende soorten data, informatie en kennis te verzamelen, te bewerken en te analyseren;
- eisen te formuleren waaraan voorzieningen moeten voldoen om nu en in de komende jaren gebruik te kunnen maken van data, informatie en kennis;
- data-, informatie- en kennis en de waarde daarvan te positioneren in de architectuur;
- te weten welke soorten kennis en vaardigheden nodig zijn om computer- en data science, informatiekunde en kennisontwikkeling en de verschillende methoden en technieken toe te passen in de praktijk;
- invulling te geven aan data, informatie en kennis gedreven werken en het daarbij behorende data-, informatie en kennismanagement;
- te weten op welke wijze organisaties aan de verkregen data, informatie en kennis, inzichten en conclusies kunnen verbinden en welke relevante stappen en met welke prioriteit daarvoor nodig zijn.

5. Wet en regelgeving

Bij de ontwikkeling en implementatie van allerlei voorzieningen speelt Nederlandse en Europese wet- en regelgeving een belangrijke rol. De architect zal binnen deze kaders zijn werkzaamheden moeten verrichten en de wet- en regelgeving moeten toepassen in de organisatie en architectuur.

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. Welke eisen stelt dat aan de organisatie en de kernactiviteiten van de architect.

Onderwerpen die in deze module aan de orde komen:

- Algemeen: hoe zit wet- en regelgeving in elkaar, hoe verloopt het wetgevingsproces, hoe kan daarop invloed worden uitgeoefend, 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 te implementeren in voorzieningen, (regel gebaseerde) IT-systemen, algoritmes, en welke maatregelen te nemen om processen en systemen compliant te laten zijn.
- Welke rol speelt Intellectual Property Rights (IPR) 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: eisen aan contract tussen opdrachtgever en leverancier.



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

- wet- en regelgeving, juridische aspecten en eigendomsaspecten toe te passen in de architectuur, in te voeren in de organisatie en te verbinden aan het gebruik van (persoonlijke) data, informatie en kennis 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 en risk-management toe te passen;
- eisen op gebied van digitale duurzaamheid en digitale archivering te kunnen vertalen naar oplossingen;
- het gebruik van encryptie en privaatrechtelijke aspecten toe te passen ;
- aanbesteding, uitbesteden/outsourcing en onshore/offshore constructies te beoordelen;
- te beoordelen of er voldoende afspraken op de juiste wijze in contracten zijn vastgelegd, zoals over functionaliteit, kwaliteit en levering, over intellectueel eigendom en geschillen.

6. Publieke waarden en ethiek

Deze module gaat over het omgaan met publieke waarden en ethiek en de toepassing daarvan in architectuur en specificaties, en daarmee onderdeel te maken van de cultuur van de organisatie. De samenleving stelt steeds hogere eisen aan het hanteren van publieke waarden en ethiek.

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:

- Productwaarden: inhoudelijke waarden, zoals functioneel, duurzaam en veilig.
- 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.

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.

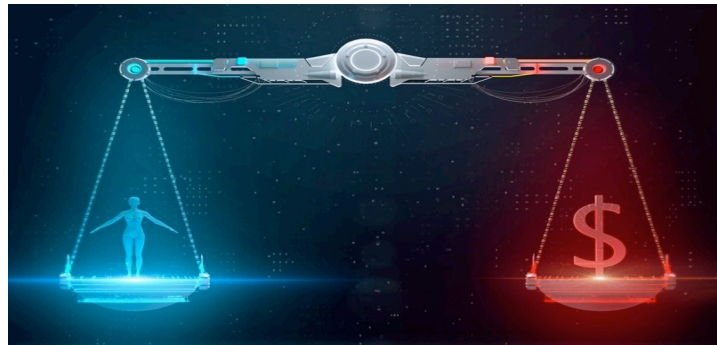
Ethiek houdt zich bezig met wat goed en slecht is in menselijk handelen en analyseert de rechtvaardiging van morele kwalificaties. Het is het geheel van gedachten over en visies op de gedragsregels die mensen tegenover elkaar en de omgeving in acht moeten nemen. In dit kader de ethische reflectie op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

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

- Wat wordt bedoeld met publieke waarden en ethiek.
- Behandelen van publieke waarden en ethiek in de concrete praktijk van informatisering en digitalisering en deze onderdeel te laten zijn van de architectuur en structuur van een organisatie.
- Hoe kunnen morele vraagstukken worden afgestemd op de principes van de organisatie en kunnen deze bespreekbaar en toepasbaar worden gemaakt.
- Wat is het kader om morele specificaties te verwerken in ontwerp en architectuur.
- 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, informatie en kennis.
- 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?¹²

Deze module heeft tot doel om de digitale architect in staat te stellen kritisch te reflecteren op het gebruik van informatievoorzieningen en IT-systemen in relatie met morele vraagstukken op dat gebied, deze te identificeren en daarmee bespreekbaar en toepasbaar te maken.



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 voorzieningen, digitale interventie en de inrichting van de organisatie;
- te bepalen welke 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 informatie systemen adequaat te kunnen laten functioneren;
- morele aspecten van publieke waarden en ethiek toe te passen (by-design).

¹² Rapport Ethiek en digitalisering van Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OLF)

7. Financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling

Deze module houdt zich bezig met financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling van de informatisering en digitalisering bij het realiseren van de business case en de rol van de architect daarbij. Een meerderheid van veranderingsprojecten heeft te maken met forse budgetoverschrijdingen. Wat kan een adequaat antwoord zijn op dit maar voortdurende vraagstuk en hoe kan het ontwerp en de architectuur gebaseerd zijn op financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling.

Naast kostenbeheersing ontstaat meer en meer de behoefte om aandacht te besteden aan waardecreatie als drijfveer¹³. Lange tijd is IT als een kostenpost gezien. Maar eigenlijk dient informatisering en digitalisering waarde te creëren en waarde dient de drijfkracht te zijn voor de veranderingen. Hoe kan de toegevoegde waarde daarvan worden bepaald. Waarde creëren is meer dan financieel.

Wat betreft de financiën wordt weliswaar in één adem gesproken over een kosten- en batenanalyse, maar de batenkant is veelal onvoldoende scherp in beeld en uitgewerkt.

Met deze module kunnen de deelnemers nieuwe kennis opdoen en leren van elkaars ervaring op het gebied van financieel en waarde gericht management van informatiserings- en digitaliseringsprojecten.

De module komt zoal aan de orde:

- Beoordelen van kosten, baten en waarde-element in relatie met de business case. Zijn de kosten realistisch, kunnen de baten in de praktijk worden gerealiseerd en kan de waarde worden bepaald. Wat is het verschil tussen baten en waarde.
- Behandelen van frameworks en ontwikkel strategieën om kosten, baten en waarde beheersbaar en voorspelbaar te laten zijn.
- Het verkrijgen van de balans tussen de kosten, baten en waarde op korte termijn en op lange termijn.
- Financiën en waarden organiseren bij meerdere 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, zoals bijvoorbeeld Value Stream Mapping (VSM) waarmee toegevoegde waarde kan worden weergegeven;
- Hoe kunnen financiële beheersbaarheid en waardebeoordeling een doelmatige functie in het ontwerp- en veranderingsproces kunnen krijgen.

¹³ <https://www.scaledagileframework.com/business-agility/>



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

- te beoordelen welke kwantitatieve evaluatiemodellen kunnen worden gehanteerd om kosten en baten, en 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 informatisering en digitalisering zijn toe te rekenen aan de onderdelen binnen de organisatie.

8. Effectiviteit en flexibiliteit van vakmatig gedreven leiderschap

Om de inzet van de top-architect tot een succes te laten komen, is leiderschap nodig. Het gaat hierbij om vakmatig gedreven leiderschap. Alhoewel de deskundige top-architect de rol van adviseur heeft naar de opdrachtgever en daarmee ook naar de organisatie is leiderschap nodig om een bepaald doel te bereiken. Een boeiende combinatie. Wat betekent leiderschap in de functie van top-architect en in de rol van adviseur. Bij leiderschap gaat het om anderen te stimuleren en inspireren. Vanuit vakmanschap kan de architect motivatie, betrokkenheid en prestaties van de organisatie versterken.

Het gaat niet alleen over de combinatie van deskundigheid, adviseren en leiderschap, maar ook in organisaties waar cultuur en stijlen van leidinggeven kunnen verschillen. Hoe kan de leiderschapsstijl, het rolbewuste handelen en de governance worden afgestemd op de cultuur van de organisatie waarvoor de architect werkzaam is.

Deze module gaat over kennisoverdracht en het uitwisselen van ervaringen, hoe de architect zich professioneel verder zou kunnen ontwikkelen. De module behandelt theorie en praktijk op het gebied van leiderschap gezien vanuit de functie van top-architect en in de rol van adviseur.

Er komen verschillende 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 organisatie en die van de 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. Dat alles in discussie met de docenten, ervaringsdeskundigen en de ervaringen van de deelnemers.

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 de positie en doorzettingsmacht van de onafhankelijke top-architect ten opzichte van opdrachtgevers en interne architecten.
- 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 verschillende functionarissen, zoals CIO, leidinggevendenden, programmamanager, architecten, softwareontwikkelaars en leveranciers.
- Hoe krijg je een werkbaar handelingsperspectief naar stakeholders en 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 grondslagen zijn van effectief en flexibel leiderschap vanuit deskundigheid en adviesfunctie;
- te reflecteren op eigen drijfveren en motivatie en op sterke en zwakke punten om de eigen rol verder te ontwikkelen;
- zich aan te passen aan dan wel rekening te houden met de dynamiek van de organisatie, de bestuurlijke en managementstructuren en -stijlen, de governance van de architectuurfunctie, relaties te managen, en morele principes toe te passen in de context van de heersende cultuur in de organisatie en de omgeving;
- effectief en overtuigend te communiceren en rekening te houden met de verschillende doelgroepen en belangen, 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 om voor de organisatie werkende informatievoorzieningen te verkrijgen;
- 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 leidinggevendenden en betrokkenen spelen, te analyseren en te synthetiseren.

9. Belang van verkennend onderzoek en scherpe analyse

De ervaring leert dat veelal (te) snel in de problematiek van de oplossing wordt gedoken. Alhoewel het gezegde 'een goed begin is het halve werk' zo logisch en voor de hand liggend is, gaat het juist op dit punt het meeste mis. De druk om te presteren is in de praktijk dikwijls zo groot dat de ontwerpvraag onvoldoende aan de orde komt en allerlei signalen, adviezen en waarschuwingen worden genegeerd. Veel problemen vinden hun oorzaak in de onvoldoende doordachte aanvangsfase.

Dat geplaatst in de tijdgeest van meer meningen dan feiten, reikt deze module een interessant professioneel en praktisch kader aan, welke gedragingen en interacties zich binnen de organisatie kunnen voltrekken en hoe daarmee kan worden omgegaan. Dan kan ontwerpen gebaseerd zijn op echt vakmanschap in een zeer dynamische omgeving.

Daarom is het van belang dat de architect vanaf het allereerste moment bij een project of programma betrokken is en zich inleeft in wat er in de organisatie leeft en wat de context van de vraag van de organisatie is. Een goed verkennend (voor)onderzoek en een scherpe analyse moet daarover duidelijkheid geven. Vervolgens kan nagedacht worden over de oplossingsrichting. Als er nog veel onzekerheden zijn over de oplossingsrichting moet de architect variabiliteit accommoderen en geen richtingen uitsluiten¹⁴.

Bij het doen van verkennend onderzoek speelt de expertise van onafhankelijk analyseren¹⁵ 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, bedrijfsvraagstukken, organisatorische inrichting, personele invulling en informatiehuishouding en IT-systemen.
- technieken om na te gaan welke producten en diensten er zijn en welke taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden daarbij behoren.

¹⁴ Het principe 'assume variability, preserve option'

¹⁵ In bijlage 4 van het competentieprofiel van de Onafhankelijke Architect is een toelichting opgenomen wat het belang van een goede en scherpe analyse is.

- methoden om te onderzoeken hoe de ervaringen zijn van het functioneren van de organisatie, de kwaliteit van de producten en dienstverlening, de informatie behoeften 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).
- 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 interventies en veranderingen haalbaar zijn en voldoende draagvlak hebben.

10. Kunst en vakmanschap van ontwerp en bouw

De kernactiviteit van de top-architect wordt in deze module in volle omvang vanuit de deskundige en proceskant neergezet, zodat professionaliteit en verantwoordelijkheid hand in hand kunnen gaan in samenspraak met de opdrachtgever, specialisten en betrokkenen. De module is opgezet als een uitdagende exercitie die veel inspiratie moet opleveren.

Vanwege de complexiteit van informatisering en 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. Bij het ontwerpen en ontwikkelen van een bij de organisatie of opgave passende informatievoorziening moet de architect steeds keuzes maken en belangen afwegen. Daarbij is het van belang dat conceptueel de beginselen (of patterns en anti-patterns) van een goed informatiekundig ontwerp worden toegepast. En dat bij de “engineering” van de “technische constructie” van de digitalisering wordt voldaan aan de normen van een duurzaam systeem (ISO 25010 kwaliteitskenmerken). Je moet weten welke compromissen je afwijst vanuit deze beginselen. Vanwege voortdurende veranderingen dient de opzet ook dynamisch en flexibel te zijn.

Het is een ingrijpend en veelomvattend proces met gevolgen voor de gehele organisatie waarbij vaak complexe systemen worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Daarnaast moet bij digitale transformatie ook rekening worden gehouden met de beginselen van organisatieontwerp aangezien de informatievoorziening dan het organisatieontwerp gaat beïnvloeden en de wisselwerking ook wordt bepaald door keuzes op dit gebied.

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 specialistenteam¹⁶ en nauw samenwerkt met alle betrokkenen en de kennis en ervaring benut van de specialisten vanuit de organisatie.

In de module gaat 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 architectuur¹⁷.

¹⁶ <https://www.onafhankelijkearchitect.nl/wp-content/uploads/2019/10/Whitepaper-Onafhankelijke-Architect-versie-okt-2019.pdf>

¹⁷ 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.

Met behulp van *Digital Design* krijgt het 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.

Uitgangspunt is wel dat de deelnemers aan de Post-Masteropleiding beschikken over ruime kennis en ervaring met de verschillende architecturen, ontwerpprincipes en instrumenten en de eisen begrijpen die gesteld worden als abstractiemiddel, communicatiemiddel en managementinstrument.

In deze module (of deels via een ingangstoets) komt de vakkennis op dit gebied aan de orde. Door middel van het actief doorleven van de principes en kwaliteitsaspecten aan de hand van casussen uit de praktijk geeft de module inzicht in de consequenties, de mogelijkheden en beperkingen van de gemaakte keuzes.

De module reikt inzichten aan over

- informatiekundige uitgangspunten. Bijvoorbeeld voor identificerende codes, semantische afspraken en gegevensmodellen, eenmalige vastlegging, onderscheid tussen metadata, transactiedata/systemen en rapportagedata/systemen, integratiepatronen (BI-modal , ERP, microservices, middleware), ontkoppelmechanismen (verservicen), schaalbaarheid van de techniek, onderhoudbaarheid van software door decompositie, scheiden van applicatiefunctie en data etc.
- organisatieprincipes. Bijvoorbeeld functiescheiding, delegeren van (integrale) verantwoordelijkheid en verantwoordelijkheidsverdeling, bedrijfsdiensten als ontkoppelmechanisme, processturing en integriteit (controles).
- 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.
- modellen die ontwerpers en ontwikkelaars gebruiken, waaronder het gebruik van experimenten en verkenningen.
- 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, holocratisch organiseren, zelforganiserende en multidisciplinaire teams, adhocratie, spotify-model, netwerken en waardeketens.

- hoe de organisatie is ingericht op samenhang vanuit de hypothese dat binnen organisaties een positieve correlatie bestaat tussen het niveau van samenhang en het niveau van performance.
- hoe vanuit een permanent karakter kan worden gestuurd op samenhang van bedrijfsvraagstukken op het moment dat die zich aandienen.
- 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 verloopt de keuze tussen make-or-buy rondom standaard pakketten (ERP) of eigen ontwikkeling.
- hoe de communicatie naar ontwikkelaars verloopt, hoe de communicatie en afstemming is tussen systemen en de inrichting van de infrastructuur, en hoe de onderbouwing van allerlei keuzes is geregeld.
- 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 informatisering en 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.
- hoe kunnen de activiteiten op het centrale niveau goed afgestemd zijn op het decentrale niveau, en omgekeerd.
- hoe kan gekomen worden tot effectieve integratie patronen.
- hoe 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, met als belangrijkste uitgangspunt het selecteren van de juiste mensen.



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

- op basis van informatiekundige principes, organisatieprincipes en constructieprincipes een passend ontwerp te maken bij het geconstateerde vraagstuk en te verantwoorden waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt;
- 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 informatisering en 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;
- ontwerp- en implementatieprocessen te beoordelen met betrekking tot het gebruik van abstractie, formalisering, modellering, standaarden, protocollen en gereedschappen;
- 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;
- een professionele architectuurfunctie in te richten;
- een relatie met change- en portfoliomanagement in te richten;
- te sturen op samenhang tot een integraal geheel van alle bedrijfsaspecten en deze te expliciteren en te kwantificeren;
- vanuit de business modellen en waardenketens de logische samenhang te synthetiseren;
- integrale oplossingscontouren voor bedrijfsvraagstukken te ontwikkelen;
- te sturen op een gezamenlijke aanpak, communicatie, onderbouwing van keuzes, groepsdynamiek en overeenstemming op en tussen de diverse niveaus en domeinen.

11. Succesvol transformeren

Hoe kan na alle voorbereidende inspanningen een succesvol transformatieproces worden ingegaan waarin het beoogde resultaat ook echt wordt behaald.

Er is veel wetenschappelijke en praktische kennis en ervaring met het doorvoeren van transformaties en het leiding geven aan een transformatieprocessen. Voorbeelden van organisatorische veranderingen zijn het implementeren van een nieuwe bedrijfsmodel, aanpassen van de 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, waarbij transformatie als permanente verandering kan worden gezien. Met als belangrijk gegeven hoe kan voorkomen worden dat het bij migratie fout loopt.

Wat kan de toezichhoudende rol van de top-architect daaraan bijdrage. Een eenvoudige vraag voor een ingewikkeld samenspel.

De module richt zich op

- het aanreiken van kennis en inzichten, praktische methoden en technieken, onderzoeksresultaten en effecten van transformaties bij verschillende typen organisaties.
- 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 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.
- de totstandkoming van het resultaat, de methode en het proces. Transparantie verhoogt de betrouwbaarheid.
- de kenmerken van de architect in de toezichhoudende rol en de competenties om met deze kennis en inzichten om te gaan.



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

- vanuit verschillende invalshoeken te analyseren wat de veranderingen zijn als gevolg van de beoogde 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;
- vanuit de toezichhoudende rol als top-architect toezicht te houden op de uitvoering, het meten en monitoren van de transformatie, de impact van het veranderingsproces te evalueren en te analyseren en waar nodig bij te sturen.

Bijlage

Namen van personen die reactie op de modules en leerdoelen van de beoogde Post-Master Digital Design & Architecture hebben gegeven (alfabetisch)

- Guido Bayens (Onafhankelijk Bedrijfs- en Informatie-architect)
- Saco Bekius (M&I/Partners)
- Michel Bouten (Ministerie van IenW)
- Jeanot Bijpost (onafhankelijk informatieanalist en adviseur)
- Robert Deckers (Architecture consultant/coach)
- Bart den Dulk (den Dulk Advies)
- Jeroen van den Hoven (hoogleraar TU Delft)
- Gerben Hoogeboom (Lead Enterprise Architect bij Provincie Noord-Brabant)
- Marijn Janssen (hoogleraar TU Delft)
- Roald Kruit (Mendix)
- Joost Lommers en Stephen van den Berg (bol.com)
- Eric Onderdelinden (Deloitte)
- Theo Theunissen (Quotation Officer at VDL ETG en docent Softwarearchitectuur aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN))
- Steven van 't Veld (Zelfstandig Principal Informatiekundige)
- Roel Wagter (Co-promotor/gastdocent bij Radboud University Nijmegen en Nyenrode Business Universiteit)
- Herm Wijgergangs (Ordina)

Mocht een naam ontbreken, laat het weten.