

bvolve®

Een schoolvoorbeeld

In een van mijn opdrachten ondersteun ik een grote academische instelling bij het inrichten van hun architectuurfunctie en in het bijzonder de centrale architectuur repository in BiZZdesign Enterprise Studio. Samenwerken in een model brengt verschillende uitdagingen met zich mee. In deze blogreeks vertel ik over dit traject. De oplossingen zijn waarschijnlijk ook relevant voor uw organisatie.

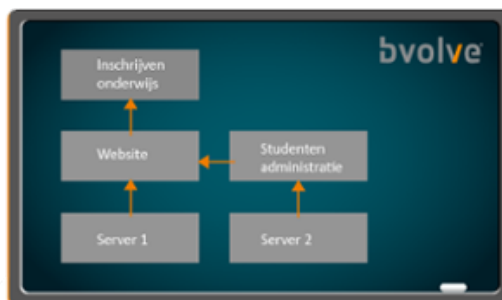
Mark Kahmann - Consultant bij Bvolve

Een schoolvoorbeeld: Enterprise Architectuur

Tijdens een van mijn opdrachten mocht ik een grote academische instelling ondersteunen bij het inrichten van hun architectuurfunctie en in het bijzonder de centrale architectuur repository in BiZZdesign Enterprise Studio. In grote delen van de organisatie wordt al gewerkt met (en vaak onder) architectuur: er zijn enterprise architecten in dienst en bij belangrijke IT-projecten worden solution- en infrastructuur architecten betrokken.

Toch ontbreekt een overkoepelend model waar alle informatie uit bestaande modellen centraal wordt opgeslagen, actueel gehouden en beschikbaar gemaakt. Hierdoor gaat informatie verloren of wordt het soms meerdere keren bij dezelfde personen opgehaald. Het inrichten van een centrale architectuur repository biedt architecten een actuele informatiebasis waarmee vragen snel beantwoord worden en die de opstart van projecten versnelt. Om de informatie consistent te houden, en de modellen overdraagbaar te maken, gebruiken we ArchiMate als modelleertaal. Daarnaast moeten door het architectuurteam nog enkele keuzes worden gemaakt. Bijvoorbeeld welke diensten aan welke stakeholders worden geleverd. De daaropvolgende uitdaging is om deze dienstverlening op een duurzame en efficiënte manier te verankeren in de besturing van de organisatie.

Tegelijkertijd heeft de business de wens om meer procesgericht te gaan werken en gaan zij hun processen modelleren in BPMN. Door hun BPMN modellen in BiZZdesign Enterprise Studio met de ArchiMate modellen te verbinden kunnen ze geïntegreerde (impact-)analyses doen. Zo creëren we inzicht in de samenhang tussen systemen en processen: van serverruimte tot onderwijs.



Zowel de inrichting van de model repository als de architectuurwerkzaamheden vereisen heldere afspraken.

Samenwerken in één model brengt verschillende uitdagingen met zich mee: Wie wil wat met het model? Wat moet nu worden opgenomen en wat kan worden uitgezocht op het moment dat het nodig is? Daarbij moet alles wat in het model zit verzameld en up-to-date worden gehouden. Dat vraagt veel van functioneel beheer, maar ook van de rest van de organisatie. Wat krijgen ze daarvoor terug?

Ik zal u meenemen in de organisatie en inrichting van het architectuurproces en de ontwikkeling van modelleerafspraken. Die oplossingen zijn natuurlijk ook relevant voor uw organisatie.

Een schoolvoorbeeld: bouwen aan de architectuur capability

Voordat we starten met modeleren bepalen we hoe de inrichting van de architectuur capability eruit moet komen te zien. De architectuur capability is de mate waarin een organisatie effectief met en onder architectuur kan werken. In dit hoofdstuk beschrijf ik vijf basis aspecten die nodig zijn voor het inrichten van de architectuur capability.

1. Toegevoegde waarde van architectuur voor de organisatie

De organisatie moet bereid zijn het architectuurproces te ondersteunen. Daarvoor is het nodig om duidelijk te maken hoe architectuur hen gaat helpen. In het eerste hoofdstuk heb ik al een aantal voordelen genoemd. Met de repository creëren we een overkoepelend model waar we alle informatie uit bestaande modellen centraal opslaan, actueel houden en beschikbaar maken. Voor de business betekent dit dat vragen eerder worden beantwoord en problemen met IT sneller worden opgelost. Daarnaast versnelt het de opstart van projecten en innovaties. Door het ophangen van posters is bewustzijn gecreëerd over waar we mee bezig zijn. Het resultaat is dat mensen nu zelf met hulpvragen komen en ons bij hun projecten betrekken.



2. Taal, tool en raamwerk

Een architect heeft - net als een timmerman - gereedschap nodig. Een taal en een tool zijn onmisbaar om architectuur gestructureerd vast te kunnen leggen. Bij deze onderwijsinstelling is gekozen voor de taal ArchiMate en de tool BiZZdesign Enterprise Studio. Daarnaast gebruikt men de Hoger Onderwijs Referentie Architectuur (HORA) als basis. Een referentie architectuur is een generiek raamwerk dat van toepassing is op een groep van organisaties. De HORA geeft richtlijnen over welke functies, processen, objecten, applicaties en infrastructuur een Nederlandse onderwijsinstelling zou moeten hebben.

3. Resources van de organisatie

We kunnen alles nog zo goed regelen, maar zonder de juiste resources blijft het een theoretische exercitie. Tijd en middelen zijn nodig om opleiding in de taal en de tooling te verzorgen en om de repository in te richten, te vullen en te onderhouden. Daarnaast organiseren we workshops om de scope van het project te bepalen. We hebben werkplekken nodig en een groot aantal interview-uren van de

business, functioneel beheerders, technisch beheerders en infrastructuurspecialisten. Niet alleen voor de initiële vulling, maar ook voor het onderhoud in de toekomst.

4. Stakeholders, producten en diensten

Stakeholders zijn er op allerlei niveaus. Op het hoogste niveau is een sponsor nodig; iemand die de hierboven genoemde resources beschikbaar stelt en zorgt voor draagvlak bij het management. Op project niveau hebben we een projectmanager en twee betrokken architecten die de belangen van het architectuurteam behartigen. Samen bedenken we hoe we de organisatie gaan bedienen. In workshops is bepaald bij welke thema's, programma's en projecten architectuur een rol speelt. Per programma of project zijn stakeholders en hun informatiebehoefte benoemd, waaronder ook de informatiebehoefte van het management. Per behoefte bepalen we welke producten en diensten we daarvoor leveren en of die informatie in de repository wordt beheerd. Daarbij besluiten we of de informatie standaard wordt weergegeven of ad-hoc en of we dat doen in een view, tabel of lijst. De uitkomsten worden vastgesteld als deliverables voor het project en ook de urenschatting voor initiële vulling en onderhoud wordt hierop gebaseerd.

5. Architectuur processen

Ten slotte moeten we bepalen hoe we deze producten en dienst en gaan leveren. In dit project zijn er twee trajecten die we tegelijk uitvoeren.

Initiële invulling van de repository: Een van de uitdagingen is om niet te snel, te veel te willen doen maar stap voor stap details toe te voegen. Dat kan op drie manieren, al worden deze in de praktijk vaak gecombineerd.

- Top-down: We pakken een overzicht van de HORA en vullen dat in voor onze organisatie. Na elke laag kijken we welke details nog meer nodig zijn.
- Bottom-up: Het detailniveau is bepaald, we modeleren steeds een deel van de architectuur tot in detail.
- Op projectbasis: Focus op projecten die waarde toevoegen geeft ons momentum en zorgt voor draagvlak.

Inrichten van reguliere architectuur processen: Naast de initiële vulling wordt aandacht besteed aan het verder ontwikkelen van de architectuur capability. Werken met en onder architectuur vereist dat wij nadenken over o.a. de volgende vragen.

- Hoe gaan we om met vragen vanuit de business?
- Welke bijdrage leveren wij aan project start architecturen?
- Hoe bewaken we dat architectuurafspraken worden nagekomen?
- Hoe brengen we informatie na een project terug in het model?
- Hoe bewaken we de eenheid van het model bij meerdere gebruikers?

In de komende hoofdstukken zullen we de onderdelen van de architectuur capability verder uitwerken en uitgebreid stilstaan bij de procesvragen.

Een schoolvoorbeeld: ArchiMate

ArchiMate is een grafische modelleertaal die onderdeel uitmaakt van de gereedschapskist van iedere architect. De taal is in Nederland ontwikkeld en inmiddels internationaal als standaard geaccepteerd. Duizenden architecten maken gebruik van deze taal en het wordt ondersteund door een groot aantal leveranciers van consultancy, software en trainingen. Ook bij de academische instelling waar ik werk is gekozen voor ArchiMate.

Wat is ArchiMate?

ArchiMate is een grafische modelleertaal die tussen 2002 en 2004 ontwikkeld is door het Telematica Instituut in samenwerking met een aantal partners. Sinds 2009 wordt ArchiMate als open standaard beheerd door The Open Group en bieden zij de specificatie gratis aan via hun website. In juni 2016 is de meest recente versie van de taal uitgebracht.

ArchiMate onderscheidt zich van andere modelleertalen zoals UML en BPMN door zich te richten op het modelleren van de hele organisatie en informatie uit verschillende architectuurdomeinen te koppelen. Te vaak zien we architecten bezig met implementatie- en ontwerpdetails terwijl Enterprise Architectuur gaat om het grotere plaatje. Daarom hebben ArchiMate concepten een hoger abstractieniveau dan de eerdergenoemde talen en dwingen zo details te abstraheren of te conceptualiseren. Dit maakt het mogelijk de opbouw en samenhang van bedrijfsprocessen, organisatiestructuren, informatiestromen en technische infrastructuur inzichtelijk te maken zonder te verzanden in specifieke details. ArchiMate biedt een duidelijk gedefinieerde set van concepten en relaties die toereikend zijn voor 80% van de praktijksituaties. Daarmee faciliteert ArchiMate het gesprek over architectuur en de overdracht van architectuurkennis op ontwikkelteams.



Waarom is er gekozen voor ArchiMate?

Het IT-landschap van organisaties wordt steeds complexer en veranderingen en innovaties volgen elkaar steeds sneller op. Bijna alle diensten zijn online beschikbaar gemaakt. Om dit te faciliteren zijn bij deze onderwijsinstelling de IT-diensten van de verschillende faculteiten gecentraliseerd. Waar beheerders vroeger overzicht hadden over hun eigen systeemlandschap zijn zij nu gespecialiseerd in een onderdeel van het grotere geheel. Door te modelleren ontstaat een gedeeld beeld van de organisatie en daarmee

een basis voor het realiseren van de strategie. Eenieder kan zo eenvoudiger zijn of haar eigen aandachtsgebied plaatsen in de overkoepelende architectuur.

Uiteindelijk draait architectuur om communicatie: we creëren een gezamenlijk beeld van hoe een systeem is georganiseerd. Om te kunnen communiceren over de modellen maken we formele representaties die voor anderen begrijpelijk zijn. Dit betekent een gedeelde taal en afspraken over hoe we die gebruiken.

Vanwege de wens om inzicht te krijgen in de samenhang van de IT-systemen en de business heeft deze instelling voor ArchiMate gekozen. ArchiMate koppelt procesmodellen van de business aan de PowerPoints van architecten en de Visioplaten van de infrastructuurspecialisten. We maken dezelfde informatie voor iedereen beschikbaar, ontdekken relaties tussen kritieke businessprocessen, applicaties, data en infrastructuur en creëren een basis voor analyses.

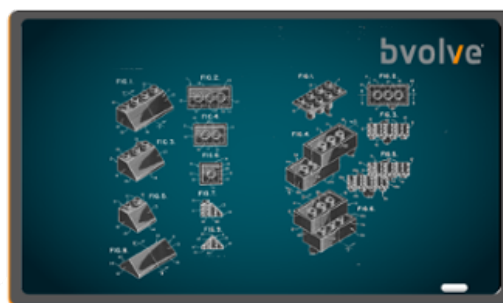
Daar komt bij dat ook de Hoger Onderwijs Referentie Architectuur (HORA) is opgesteld in de ArchiMate taal en beschikbaar is als ArchiMate bestand. De HORA is een verzameling van instrumenten voor het inrichten van de organisatie en informatiehuishouding van Nederlandse instellingen voor Hoger Onderwijs. Daar het gebruik van ArchiMate kunnen onderwijsinstellingen eenvoudig hun kennis overdragen en samenwerken met andere onderwijsinstellingen of ketenpartners. Ook andere referentiearchitecturen maken gebruik van ArchiMate. Denk aan de NORA (overheid), GEMMA (gemeentes), ZIRA (ziekenhuizen), eTOM (telecom), BIAN (banken) en velen anderen.

Een schoolvoorbeeld: de centrale architectuur repository

Het woord is al een aantal keer gevallen: de centrale architectuur repository. De vulling hiervan is een van de deliverables van mijn project. In dit hoofdstuk ga ik in op wat het is, waarom het nodig is en hoe we bepalen wat we erin vastleggen.

Wat is een repository?

De letterlijke vertaling van het woord repository is bewaar- of opslagplaats. De centrale architectuur repository is dan ook de plek waar alle organisatiebrede architectuurinformatie centraal wordt opgeslagen. De repository bevat alle concepten, relaties, documentatie en links die relevant zijn voor de architecten. Daarnaast bevat de repository ook uitgewerkte views, tabellen en lijsten en zijn er analyses en toekomstige (SOLL) architecturen in opgeslagen. Om het overzicht te bewaren gebruiken we een uitgebreide mappenstructuur. Door concepten op deze manier vast te leggen kunnen ze eenvoudig worden gevonden en hergebruikt. Zo beschikken architecten over een gedeelde set modellen en informatie. Daarmee voorkomen we bijvoorbeeld dat dezelfde applicaties op meerdere manieren worden vastgelegd en onze analyses onvolledig of zelfs onjuist zijn.



Waarom is de repository nodig?

Naarmate een organisatie complexer wordt is het lastig overzicht houden over alle afhankelijkheden tussen systemen, applicaties en processen. In de academische instelling waar ik nu werk hebben we honderden applicaties die rond de duizend processen ondersteunen. Informatie over hoe die systemen samenwerken zit in de hoofden van de beheerders of in informele en inconsistente tekeningen. Doordat de informatie-uitwisseling tussen applicaties via een broker loopt weten zelfs beheerders niet altijd waar hun data vandaan komt of welke bedrijfsprocessen daar gebruik van maken. Bij projecten zoals het implementeren of vervangen van een applicatie wordt informatie uit de repository verzameld, aangevuld en gebruikt om richting te geven aan het project. Om te zorgen dat al deze inspanningen niet verloren gaan vloeien de resultaten van projecten terug in de repository. Zo blijft de informatie bewaard en brengen we de architectuur van de hele organisatie in kaart.

Met een dergelijk totaaloverzicht van systemen, processen en afhankelijkheden kunnen we snel analyses uitvoeren. Door aan het ene blokje te schudden zien we wat er meebeweegt. We weten de mogelijke

gevolgen als er een serverruimte vol water loopt en bij veranderende privacywetgeving weten we waar die gegevens worden beheerd, gecached en gebruikt.

Wat leggen we vast in de repository?

Hoewel het idee van het perfecte, allesomvattende model architecten vaak aanspreekt, moeten we beseffen dat het model nooit een doel op zich is. Niet alles wat we vast kunnen leggen moet daadwerkelijk in de repository worden opgenomen. Om hier richting aan te geven zijn er een aantal vragen die we ons steeds opnieuw stellen.

Voor wie ga je dit vastleggen?

We moeten bepalen welke rol architectuur moet gaan spelen, wie de stakeholders zijn en welke producten en diensten we daarvoor moeten leveren om hen het juiste inzicht te verschaffen. Dit hebben we in een reeks workshops vastgesteld. Ook voor individuele projecten moet deze afweging worden gemaakt.

Wordt deze informatie al ergens anders bijgehouden?

Het is zowel zonde van de tijd als foutgevoelig als informatie op meerdere locaties tegelijkertijd wordt bijgehouden. ArchiMate leent zich goed voor het bewaren van het overzicht. Zolang gedetailleerde informatie over bijvoorbeeld de infrastructuur in een CMDB (Configuration Management DataBase) wordt bijgehouden modelleren we alleen het overzicht en maken we verwijzingen naar de locatie waar verdere informatie kan worden gevonden.

Hoe vaak wordt het gebruikt?

Het komt voor dat het heel nuttig is om een bepaald detail te modelleren voor eenmalig inzicht. In dat geval wordt de afweging gemaakt of het de moeite is om dat detailniveau organisatiebreed toe te voegen. Er wordt dan dus een afweging gemaakt tussen de tijd die het kost het om het vooraf op te halen, versus de tijd om het ad-hoc te doen op het moment dat het nodig is.

Hoe veranderlijk is het en zijn we dan op de hoogte?

Alles wat in de repository wordt vastgelegd moet ook worden onderhouden. Als we inzichten genereren waarvan we niet weten of ze kloppen moet het immers alsnog ad-hoc worden uitgezocht. Een voorbeeld: Als applicaties op een virtuele omgeving draaien en regelmatig met een druk op de knop van de ene op de andere locatie gezet worden, is het bijna niet te doen om dit in de repository bij te houden. Daarbij komt dat we iets alleen actueel kunnen houden als we weten wanneer een verandering plaatsvindt. We leggen bijvoorbeeld alleen zaken vast waarvan de veranderingen centraal worden goedgekeurd.

Hoort dit in een rapportage?

Als we hebben besloten wat wordt vastgelegd in de repository stellen we vast hoe we daarover rapporteren. Voor veel details is het goed om te zorgen dat ze zijn vastgelegd, ook al hoeven ze niet altijd te worden weergegeven. In dat geval kunnen stakeholders de vraag stellen aan een architect en wordt op dat moment het juiste inzicht getoond. Dit kan een uitgewerkte view zijn, maar ook een tabel of een lijst. Voor inzichten die veel vaker nodig zijn maken we een rapportage. Omdat deze online beschikbaar komt kunnen mensen daarin zelf de benodigde informatie opzoeken. Ook hier is het bepalend hoe vaak het inzicht nodig is, hoe vaak het verandert en of het werk van het bijhouden opweegt tegen de toegevoegde waarde van de informatievoorziening.

Het feit dat we deze vragen doorlopend blijven stellen betekent dat de repository nooit af is. Nieuwe architectuurvragen, keuzes of veranderende omstandigheden kunnen invloed hebben op de inrichting van de repository. Van architecten vereist dit een flexibele opstelling. Daarbij denken wij graag met u mee!

Een schoolvoorbeeld: referentiearchitecturen en de HORA

De Hoger Onderwijs Referentie Architectuur (HORA) is in ArchiMate is opgesteld. Hierdoor beschikken we direct over een uitgebreide basis en waarop we verder bouwen. In dit hoofdstuk ga ik in op de toegevoegde waarde van het gebruik van een referentiearchitectuur en kijken we inhoudelijk naar de HORA.

Wat is een referentiearchitectuur?

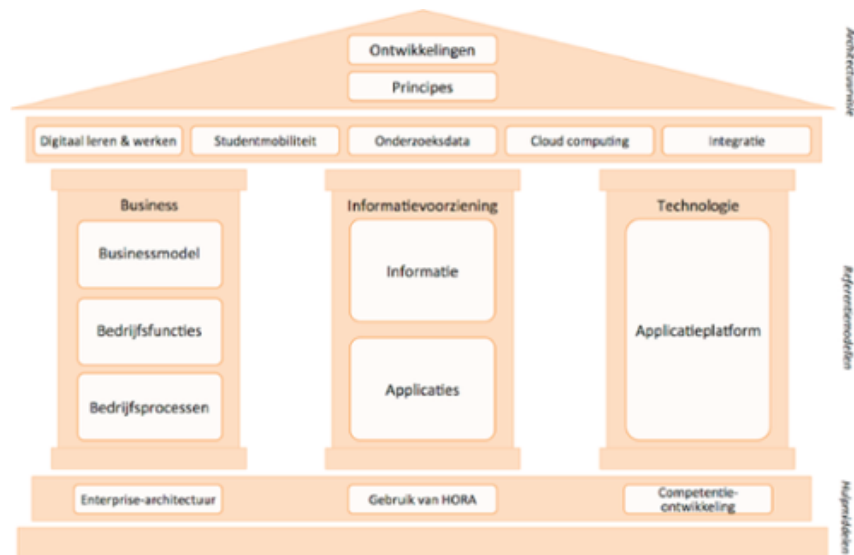
Organisaties zijn vaak minder uniek of afwijkend dan men geneigd is te denken. Zeker ondersteunende processen zijn opvallend vaak op dezelfde manier ingericht. Om niet steeds het wiel opnieuw uit te vinden maken we gebruik van referentiearchitecturen.

Een referentiearchitectuur dient als een architectuur-sjabloon. Het bevat best practices op het gebied van principes, patterns, bouwblokken en standaarden. Daarbij beschrijft een referentiearchitectuur generieke structuren en principes maar zegt niets over de organisatie specifieke invulling daarvan. Sommige referentiearchitecturen zijn extreem generiek en bruikbaar voor elke organisatie. Anderen zijn gericht op een specifieke sector of branche. Hoe specifieker de referentiearchitectuur hoe vollediger, en hoe makkelijker direct inzetbaar. Daarnaast maken branche-specifieke referentiearchitecturen het mogelijk om soortgelijke organisaties te vergelijken en na te denken over samenwerkingen of gezamenlijke inkoop.

De HORA

Onder regie van de samenwerkingsorganisatie van het onderwijs en onderzoek in Nederland (SURF) is in het project 'Regie in de Cloud' gewerkt aan een voor de informatievoorziening voor onderwijsinstellingen. Daarbij is in samenwerking met een i-strategie groot aantal architecten ook de HORA opgesteld die de basisprincipes en de daaraan gerelateerde ICT-doelen ondersteund. De HORA wordt sinds 2014, samen met de Referentie Onderwijs Sector Architectuur (ROSA), Triple A en de Hoger Onderwijs Data Exchange (HODEX), beheerd door Edustandaard .

De HORA is een sectorspecifieke referentiearchitectuur en kan daardoor veel vollediger zijn. De HORA biedt algemene handvatten voor de organisatie-inrichting en informatiehuishouding van hoger onderwijsinstellingen. Zo stelt de HORA dat een onderwijsinstelling een 'Rooster systeem' moet hebben maar zegt niets over welke specifieke applicatie dat moet zijn.



Zoals in het bovenstaande plaatje te zien is, is de HORA is opgebouwd in drie delen. Deel een is de architectuurvisie. Hier wordt aandacht besteedt aan de i-strategie, sectorspecifieke ontwikkelingen en wordt een aantal architectuurprincipes gegeven. Het tweede deel bevat een aantal referentiemodellen. Elk referentiemodel bevat een overzichtspagina waaruit kan worden doorgelinkt voor meer detail en informatie of waarop we analyses kunnen plotten. Het derde deel van de HORA beschrijft implementatiehulpmiddelen en besteedt aandacht aan de rol van Enterprise architectuur in organisaties en projecten.

Hoe gebruiken wij de HORA

De HORA is al dusdanig specifiek dat het niet nodig is veel maatwerk te doen. Daardoor hadden we direct een goede basis voor het inrichten van de architectuur repository. Zo hadden we snel zicht op wat moest worden opgenomen en de onderlinge samenhang. Door het gebruik van de HORA beschikken we over een gemeenschappelijk beproefd kader en een manier om vergelijkingen te maken of informatie uit te wisselen met andere instellingen.

Door de architectuur die wij modelleren op te hangen aan de HORA creëren we ingangen voor stakeholders om relevante informatie te vinden.

1. Het Bedrijfsfunctiemodel beschrijft alle bedrijfsfuncties die een onderwijsinstelling moet uitvoeren. Omdat het HORA bedrijfsfunctiemodel veel verder uitgewerkt is dan het bedrijfsprocesmodel gebruiken we dit als kapstok voor bedrijfsprocessen. Elke functie bevat een overzicht met de onderliggende processen. Per proces wordt de onderliggende architectuur beschreven. Daarnaast zijn sommige processen door de business uitgewerkt in BPMN. Door deze via dezelfde weg bereikbaar te maken blijft de samenhang inzichtelijk zonder dat de modelleerafhankelijkheden te groot worden.

Het ophangen van de processen aan het bedrijfsfunctiemodel levert een aantal moeilijkheden op: Zo passen processen soms niet onder functies, of ketenprocessen juist onder meerdere. Om snel analyses te kunnen doen wil je de niveaus in het model op hetzelfde niveau houden. Dit vergt oefening van de organisatie.

2. Het Informatiemodel geeft een overzicht van alle informatieobjecten die een onderwijsinstelling beheert. Door de koppeling van HORA informatieobjecten aan dataobjecten in de architectuur is inzichtelijk waar in de architectuur bijvoorbeeld gegevens over 'deelnemers' of 'rooster' gebruikt of opgeslagen worden. Dit is handig voor het uitvoeren van analyses of om te voldoen aan nieuwe wetgeving zoals de GDPR.
3. Het Applicatiemodel en Applicatieplatformmodel beschrijven op een logisch niveau welke applicaties en infrastructuur een onderwijsinstelling nodig heeft. Denk bijvoorbeeld aan een 'Student Informatie Systeem' of een 'Bestandsbroker'. Door dit aan objecten in onze de architectuur te koppelen wordt inzichtelijk welke functionaliteiten we meerdere keren hebben of welke functies niet zijn ingevuld. Dit maken we inzichtelijk door een kleurenview op het overzicht te maken. Elke kleur stelt een organisatie specifieke applicatie uit de architectuur voor. Ongekleurde functies zijn op dit moment dus niet ingevuld. Hoewel ik over functies spreek zijn deze op dit moment gemodelleerd als applicatiecomponenten en nodes. Misschien wordt dit aangepast in de volgende HORA-update.

Sturing

- Strategie en governance**
 - Strategische planning
 - Enterprisegovernance
 - Organizationalmanagement
 - Enterprisericomanagement

- Beleid en planvorming**
 - Beleidsvorming en evaluatie
 - Enterprisearchitectuur
 - Tactische planning
 - Productportfoliomangement

- Verandermanagement**
 - Programma en projectportfoliomangement
 - Programmamangement
 - Projectmanagement
 - Innovatie

- Verbetermanagement**
 - Processmanagement
 - Performancemangement
 - Kwaliteitsmanagement
 - Operationeel management

- Verantwoording**
 - Interne rapportages
 - Jaarverslaglegging
 - Accreditatie
 - Uitvoering Standard Evaluation Protocol
 - Overige externe rapportages
 - Integrale veiligheidsbeveiliging

Onderwijs

- Onderwijsontwikkeling**
 - Opleidingsontwikkeling
 - Onderwijsseenheidontwikkeling
 - Onderwijsmateriatontwikkeling
 - Opleidingsevaluatie
 - Onderwijsseenheidvaluatie

- Toetsing**
 - Toetsvoorbereiding
 - Toetsuitvoering
 - Toetsbeoordeling
 - Vaststelling verworven competenties

- Onderwijsuitvoering**
 - Voorbereiding onderwijsactiviteit
 - Leergroepvorming
 - Uitvoering onderwijsactiviteit

- Deelnemerbegeleiding**
 - Studieleerplanbegeleiding
 - Stage en afstudeermatching
 - Stage en afstudeerbegeleiding

Onderzoek

- Onderzoeksontwikkeling**
 - Onderzoeksraagidentificatie
 - Onderzoeksplanning
 - Financieringswerving

- Onderzoeksuitvoering**
 - Literatuuronderzoek
 - Gegevenscollectie
 - Gegevensverwerking en -analyse
 - Onderzoeksprotocoltoetsing
 - Promovendusbegeleiding

- Onderzoeksopzet**
 - Bronidentificatie
 - Onderzoeksprotocolontwikkeling
 - Onderzoeksinstrumentontwikkeling

- Onderzoekspublicatie**
 - Publicatiecreatie
 - Collegiale toetsing
 - Kennisoverdracht naar vakgenoten
 - Kennisoverdracht naar onderwijs

Valorisatie

- Kennisuitruiting**
 - Kennisoverdracht naar maatschappij
 - Kennisoverdracht naar bedrijven
 - Kennisoverdracht naar overheid
 - Kennisvermarktning
 - Start-upbegeleiding

Onderwijsondersteuning

- Deelnemerwerving**
 - Marktonderzoek
 - Marktbewerking
 - Informatieversterking
 - Prospectondersteuning

- Roostering**
 - Lesroosterconstructie
 - Toetsroosterconstructie
 - Roosterpublicatie
 - Roosterwijziging

- Inschrijving**
 - Aanmeldingsregistratie
 - Deelnemermatching
 - Deelnemersinschrijving
 - Deelnemersinschrijving
 - Deelnemersinschrijving

- Deelnemercounseling**
 - Studiekeuzebegeleiding
 - Persoonlijke situatiebegeleiding
 - Arbeidsmarktbegeleiding

- Onderwijsplanning**
 - Onderwijsadministratie
 - Onderwijsseenheidsinschrijving
 - Toetsinschrijving
 - Onderwijsactiviteitsplanning
 - Vergevenswerving
 - Lesplanning
 - Inzet en middelenplanning

- Diplomering**
 - Kwalificatiecontrole
 - Bindend studieadvies
 - Waardedocumentversterking

Onderzoeksondersteuning

- Onderzoeksadministratie**
 - Financieringsondersteuning
 - Onderzoeksregistratie
 - Vergoedingswerving
 - Onderzoeksobjectwerving

- Onderzoeksassistentie**
 - Impactanalyse

Informatieontsluiting

- Informatielevering**
 - Onderzoeksresultaatontsluiting
 - Onderzoeksresultaatarchivering
 - Onderzoeksresultaatpresentatie
 - Onderzoeksresultaatontsluiting

- Informatieoverlevering**
 - Ontsluiting digitale databanken
 - Ontsluiting digitaal materiaal
 - Ontsluiting fysiek materiaal
 - Informatievaardighedsondersteuning

Bedrijfsvoering

- Human Resource Management**
 - Formele structuur
 - Werving en selectie
 - Medewerkerontwikkeling
 - Medewerkerbeoordeling
 - Medewerkeradministratie
 - Tijdfregistratie
 - Salaris- en declaratieverwerking
 - Ziekte en verzuimadministratie

- Financieel management**
 - Begrotingsconstructie
 - Grootboekbeheer
 - Activa-beheer
 - Facturering
 - Crediteurenbeheer
 - Betalingsbeheer
 - Vermogensbeheer

- Facilitair management**
 - Gebouwbeveiliging
 - Cateringbeheer
 - Schoonmaak
 - Avvalbeheer
 - Gasbeveiliging
 - Arbeidsomgevingontwikkeling
 - Geocaching
 - Bedrijfsuitrusting
 - Documentatiehandeling en archivering

- Informatie en Technologiemanagement**
 - Functioneel beheer
 - Gegevensbeheer
 - Informatiebeveiliging
 - Identiteitsbeheer
 - Applicatieontwikkeling
 - Applicatiebeheer
 - IT-infrastructuurontwikkeling
 - IT-infrastructuurbeheer

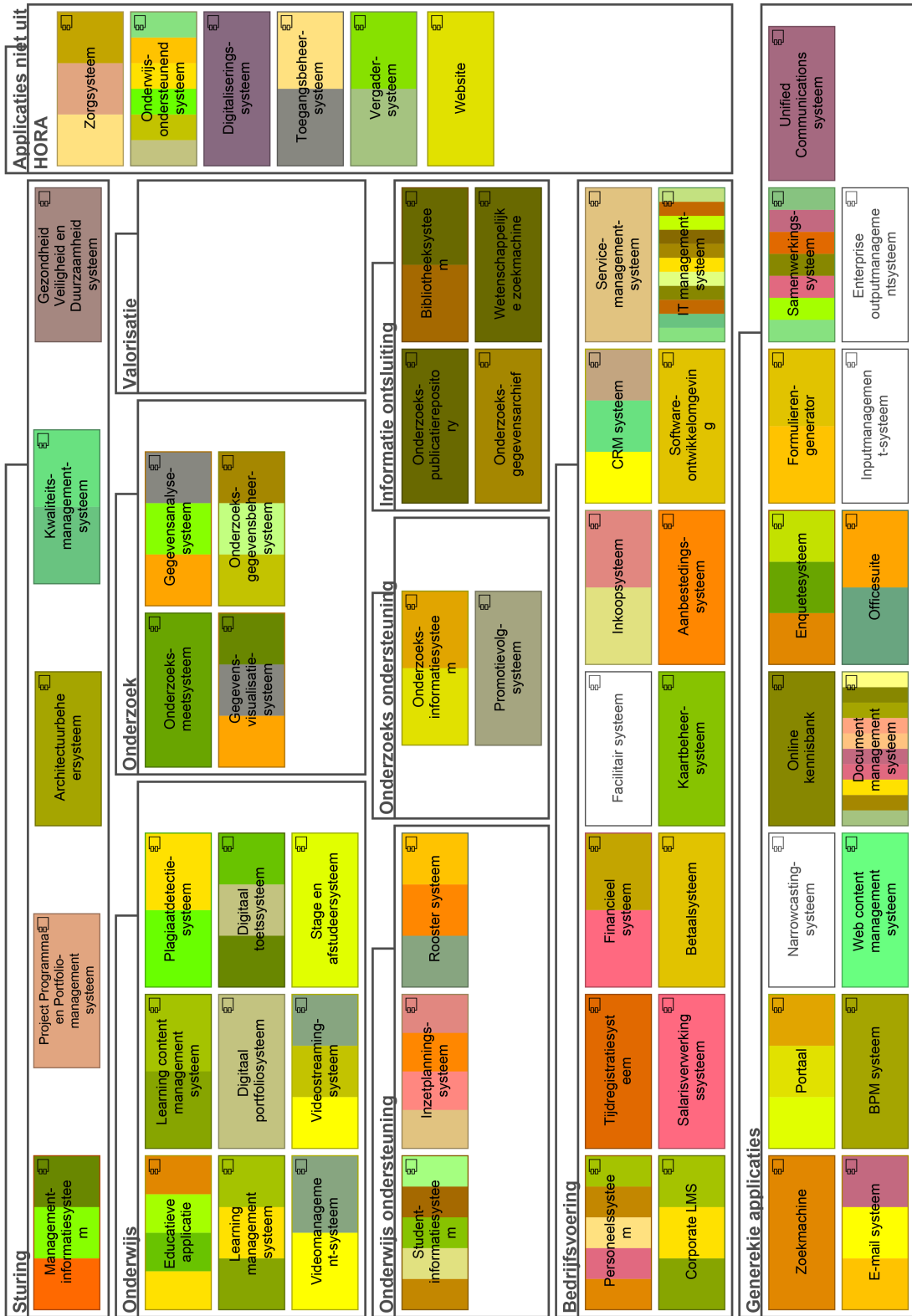
- Intercopmanagement**
 - Aanbestedingsbeheer
 - Leveranciersbeheer
 - Contractbeheer
 - Bestellen

- Contactmanagement**
 - Contactbeheer
 - Servicemanagement
 - Relatiebeheer
 - Alumni-beheer

- Communicatiemanagement**
 - Inhoudontwikkeling
 - Interne communicatie
 - Externe communicatie

- Juridisch management**
 - Compliancebeheer
 - Juridisch adviseren
 - Juridische bescherming
 - Afhandeling bezwaren en beroepen
 - Klachtenafhandeling

APPLICATIEMODEL



Een interessant referentiemodel waar wij nog geen gebruik van maken is het bedrijfsprocesmodel. Op de wiki wordt beschreven dat dit model bewust abstract is gehouden. Bij deze instelling hebben we er voor gekozen niet zelf in deze detailleringsslag te investeren. Het zou interessant zijn als dit in een nieuwe versie van de HORA verder gebruiksklaar wordt gemaakt.

Een schoolvoorbeeld: het perfecte architectuurmodel in 5 stappen

We hebben de architectuurcapability ingericht; ArchiMate als taal, de HORA als raamwerk en de architectuurrepository gevuld. Tijd om te modelleren! Het maken van modellen is echter nooit een doel op zich. Het vergt inzicht van de architect om te bepalen welke modellen nuttig zijn en waarde toevoegen. Het blijkt dat veel architecten het lastig vinden om een goed model te maken. In dit hoofdstuk leggen we uit wat een model is en vertellen we hoe je in vijf stappen het perfecte model maakt.

Wat is een model?



Een model is een representatie van de werkelijkheid. Architecten gebruiken een bepaald niveau van abstractie om complexe systemen begrijpelijk en communiceerbaar te maken, te analyseren of te ontwerpen. Door een selectie te maken kunnen we bepaalde eigenschappen van een systeem uitlichten.

Veel architecten streven naar een zo volledig mogelijk model, terwijl modellen vaak juist effectiever worden door randzaken weg te laten. Misschien wel het meest gebruikte voorbeeld is de metrokaart van Londen.

Deze kaart geeft alleen informatie die nodig is voor inzicht in het metronetwerk. Geen gebouwen of straten, metrostations staan niet op hun exacte locatie en men gebruikt verschillende kleuren om de metrolijnen te onderscheiden.

Er bestaan formele en informele architectuurmodellen. Formele modellen maken gebruik van een taal zoals ArchiMate. Dit maakt het mogelijk om analyses uit te voeren en zorgt voor eenduidige communicatie. Een voorwaarde is dan wel dat de ander de taal kent. Als dit niet zo is kun je gebruik maken van informele modellen. Dit geeft veel creatieve vrijheid en het model is makkelijk te begrijpen. Deze modellen zijn echter niet samen te voegen in de repository en lastig her te gebruiken.

Stap 1: Doel, doelgroep

De mantra die je bij Bvolve vanaf het eerste moment hoort is 'doel, doelgroep'. Wat leg je waarom vast en voor wie? Een goede vuistregel is één model, één doel. De metrokaart is perfect voor het vinden van een metroroute maar helpt je niet bij het autorijden. The Open Group onderscheidt drie doelen die een model in meer of mindere maten kan hebben.

- *Ontwerpen*, mogelijke doelgroep: architecten, ontwikkelaars
- *Beslissen*, mogelijke doelgroep: manager, CxO
- *Informereren*, mogelijke doelgroep: (project)medewerkers of klanten

In ons voorbeeldmodel (te downloaden op onze website) is het doel *informereren* aangehouden. We geven een overzicht waarop *medewerkers* zien wat de samenhang is tussen het nieuwe Learning Management Systeem (LMS) en de rest van het landschap.

Stap 2: Bepaal de vorm en de inhoud.

Afhankelijk van je doel en doelgroep bepaal je het detailniveau waarop je modelleert. Ook hier zijn drie opties.

- *Detail*, denk aan projectarchitecturen en ontwerpen
- *Samenhang*, denk aan interactiemodellen
- *Overzichten*, denk aan een bedrijfsfunctiemodel

Daarnaast kun je kiezen tussen een formeel of informeel model. Wij gebruiken ArchiMate voor formele architectuurmodellen en BPMN voor formele procesmodellen.

Als mensen onbekend zijn met de taal die je gebruikt levert dit soms verwarring op. Een informeel model in PowerPoint kan dan uitkomst bieden en is vaak mooier in presentaties. Wil je het model toch formeel houden dan kun je deze uitbreiden met tekst of een legenda.

In ons voorbeeldmodel is gekozen *samenhang* weer te geven in een formeel (ArchiMate) model. Daarbij gebruiken we slechts één concept en één relatie. In de relaties staat met tekst welke informatie er wordt uitgewisseld.

Stap 3: Inhoud verzamelen

Heb je alle informatie al in de repository, in andere documentatie of zit het allemaal in je hoofd? De kans is groot dat er details ontbreken, zeker als het een model van een toekomstige situatie betreft. Voor een architect is dit een kans om goed overleg te faciliteren. Door informatie op te halen in workshopvorm deelt en toetst het projectteam gelijk de benodigde informatie. Het uiteindelijke model is dan vooral een uitwerking en vaststelling van het gezamenlijke beeld.

Stap 4: Modelleren

De waarde van een model is sterk afhankelijk van de creativiteit van de architect. Hij/zij kan inspiratie halen uit views van collega's of uit een referentiegeds. Hieronder volgen een aantal tips om zelf aan de slag te gaan.

- *Begin met de essentie.* Dit kan één element zijn, maar ook een overzicht.
 - *Voeg elementen toe in verschillende dimensies.*
- ↑ Naar boven: Wat wordt er door dit element ondersteund of gerealiseerd?
- ↓ Naar beneden: Hoe wordt dit element ondersteund of gerealiseerd?
- ↔ Opzij: Met welke andere elementen is er interactie?
- ← Naar binnen: Uit welke onderdelen bestaat dit element?
- *Modeleer alleen wat bijdraagt aan het doel van de plaat.* De kunst van het weglaten, de rest leidt alleen maar af.
 - *Verlaag de visuele complexiteit.* Gebruik groeperingen, uitlijnen en modelleerrichtingen om het overzicht te bewaren. Gebruik kleuren om informatie toe te voegen zonder de plaat te vol te maken.

In ons voorbeeldmodel zijn wij *gestart met het applicatiecomponent dat centraal staat* in ons doel, het LMS. Daarna zijn de interacties toegevoegd (*opzij*). Visueel zijn de applicaties in de digitale leeromgeving *gegroepeerd*. Met een *kleurenview* kun je zien welke interacties via een Enterprise Service Bus (ESB) lopen.

Stap 5: Feedback ophalen

Een goed model ontwikkel je iteratief en in samenwerking met je doelgroep. Zoals in stap drie beschreven zit de waarde van het modelleren in de interactie. Stap 3, 4 en 5 worden dan ook vaak meerdere keren doorlopen.

Tussentijds presenteer je het model aan je doelgroep. Ervaring leert dat feedback snel gaat over fouten in details in plaats van het grote plaatje. Let op de volgende punten.

- De bereidheid van mensen om zelf te investeren is een goede indicatie of een view écht nuttig is.
- Vragen over de vorm – zoals de betekenis van blokken en pijlen – in plaats van de inhoud of boodschap zijn een indicatie dat de vorm niet past bij je doelgroep, of dat deze onvoldoende intuïtief is.
- Als mensen onverwachte vragen stellen kan het zijn dat je je eigen beeld nog verder moet aanscherpen.
- Test eigen aannames door mensen te laten kiezen tussen verschillende uitwerkingen van hetzelfde model.

Feedback verzamelen doe je niet alleen tijdens het modelleren. Om je waarde voor de organisatie te maximaliseren wil je ook na het project feedback hebben. Ik mail daarom naderhand altijd nog enkele vragen.

- Hoe is het model in de praktijk gebruikt?
- Wat voegde waarde toe?
- Stond er ook informatie op die niet nodig was?

Door je eigen aannames te blijven testen leer je stakeholders beter te bedienen en kun je als architect de meeste waarde leveren voor de organisatie. Afstemming over modellen heeft nog een ander positief effect: het zorgt voor een toename van eigenaarschap en bewustwording (over model én inhoud) bij de doelgroep. Een effect dat duurzamer is dan het product in kwestie.

Net als in de schoolbanken leer je door te oefenen en te herhalen. Door deze 5 stappen steeds opnieuw te doorlopen kun je de kwaliteit van jouw architectuurmodellen verhogen.

Benieuwd naar het vervolg van dit traject?

De laatste blogs van deze blogreeks verschijnen de komende periode op bvolve.nl.



Mark Kahmann
m.kahmann@bvolve.nl