

# Ervaringen met het opstellen van architectuurprincipes en richtlijnen bij een verzekeraar

Danny Greefhorst

*De prescriptieve architectuurbenadering heeft als uitgangspunt dat vrijheidsgraden van architecten, ontwerpers en ontwikkelaars moeten worden beperkt door het stellen van kaders in de vorm van architectuurprincipes en richtlijnen. Er rijzen in de praktijk nog veel vragen bij het opstellen van dit soort principes en richtlijnen. Dit artikel geeft daarom een op de praktijk gebaseerd beeld en gaat in op een praktijksituatie bij grote verzekeraar.*

## **Inleiding**

Het vakgebied architectuur is nog sterk in ontwikkeling en er is nog nauwelijks consensus. Denk bijvoorbeeld aan de precieze aspecten die je beschrijft en de wijze waarop je deze representeert [Greefhorst, 2003]. Een fundamenteel twistpunt is de aard van de inhoud van een architectuurbeschrijving: is het vooral beschrijvend of voorschrijvend. In de beschrijvende (ook wel: descriptieve) benadering wordt er met name gebruik gemaakt van modellen en begeleidend beschrijvende teksten. De voorschrijvende (ook wel: prescriptieve) benadering gaat ervan uit dat architectuur met name gaat over het beperken van ontwerpvrijheid [Rijsenbrij, 2004][Baldinger, 2006]. Hiertoe worden principes en richtlijnen gegeven die richting geven aan gedetailleerder architecturen en ontwerpen. Alhoewel er al veel ideeën zijn over principes en richtlijnen, blijken zij ook nog erg van elkaar te verschillen [Buitenhuis, 2007]. Op dit moment staat het onderwerp daarom flink in de belangstelling. Zo wordt bijvoorbeeld vanuit universiteiten gekeken naar het formaliseren van architectuurprincipes [Chorus, 2007]. Ook wordt er op het Landelijk Architectuur Congres 2007 een workshop georganiseerd over het onderwerp. Dit artikel gaat daarom nader in op wat architectuurprincipes zijn en hoe je er in de praktijk mee om kunt gaan. Deze visie is gekleurd door de praktische ervaringen die de auteur heeft opgedaan bij het opstellen van een architectuur bij een verzekeraar [Greefhorst, 2006]. Na een introductie in prescriptieve architectuur gaat het artikel daarom ook verder in op de specifieke casus en geeft het een aantal tips die zijn gebaseerd op de casus.

## **Prescriptieve architectuur**

In de prescriptieve benadering voor architectuur wordt onderscheid gemaakt tussen principes en richtlijnen. Principes zijn algemene uitspraken die langere tijd stabiel blijven en die richting geven bij het inrichten van een organisatie [Open Group, 2006]. Een voorbeeld van een principe is “applicaties conformeren aan een service architectuur”. Richtlijnen zijn veel specifiek van aard en zijn in feite standaard ontwerpkeuzen voor specifieke probleemgebieden. Een voorbeeld van een richtlijn is “applicatie services worden geïdentificeerd door hun naam en versienummer”. Een specifieke categorie van richtlijnen zijn wetten. Van wetten mag je niet afwijken en een overtreding zou dan ook direct tot actie moeten leiden. Het is duidelijk dat er een relatie is tussen principes en richtlijnen. Principes zijn in feite de kapstok voor de richtlijnen. Anders gezegd:

richtlijnen zijn een verdere uitwerking van één of meer principes. Het wordt duidelijker wat deze relatie precies betekent als we kijken naar hoe je architectuurprincipes en richtlijnen documenteert.

In het algemeen documenteer je bij een principe of richtlijn minimaal de volgende aspecten: de stelling, de motivatie en de implicaties. Optioneel kun je nog allerlei andere attributen toevoegen zoals een identificatie, prioriteit, categorie of doelgroep. In [Buitenhuis, 2007] wordt een voorstel gedaan voor een sjabloon waarin ook dit soort attributen zitten. Uit praktische overwegingen is het echter verstandig de documentatie te beperken zodat de architectuur in afzienbare tijd kan worden gedefinieerd en onderhouden. Laten we verder kijken naar de voorgestelde aspecten *stelling*, *motivatie* en *implicaties*.

De *stelling* is de verwoording van een principe of richtlijn in zinsvorm. Zij worden actief geformuleerd in de huidige tijd. Bewust worden woorden die twijfel toevoegen zoals “in principe”, “meestal” of “tenzij” vermeden. Verder is het ook zo dat actieve zinnen veel prettiger lezen dan passieve zinnen. Vermijd ook woorden als “moeten” of “zullen”; het is ook wel duidelijk wat je intentie is zonder dit soort woorden te gebruiken. Maak ook zo min mogelijk gebruik van ontkenningen; vermijd het woord “niet”. Dit houdt het een positief verhaal en geeft met name aan hoe het wel moet. De *motivatie* geeft de reden van het bestaan een principe of richtlijn aan. Het expliciet documenteren van deze motivatie is belangrijk om begrip te kweken bij anderen voor het belang van het principe of de richtlijn. Daarnaast is het voor de toekomst belangrijk dat je je kunt herinneren waarom een principe ook al weer belangrijk was. De *implicaties* geven aan welke veranderingen het gevolg zijn van een principe of richtlijn. Het doel van architectuur is immers om veranderingen in de organisatie te begeleiden. De implicaties zijn de start van je veranderplan. Implicaties van een principe zijn typisch een soort samenvatting van de richtlijnen die volgen uit het principe.

Principes en richtlijnen zijn lang niet altijd zelfverklarend. Met name IT'ers gebruiken nogal veel woorden die voor velerlei uitleg vatbaar zijn. Denk bijvoorbeeld aan woorden als *service*, *component*, *interface* en *applicatie*. Het is daarom belangrijk dat deze woorden goed gedefinieerd zijn in een woordenlijst. Bij voorkeur wordt zoveel mogelijk verwezen naar een standaard terminologiekaders. Voor het IT vakgebied is ArchiMate [Lankhorst, 2005] een goed begin. Definieer ook de relaties tussen de woorden; deze geven de woorden namelijk betekenis. Een goede manier om dit te doen is door een model op te stellen waarin visueel de woorden en hun relatie zichtbaar wordt gemaakt. Plaatjes spreken uiteindelijk veel meer dan woorden.

### ***Het prescriptieve architectuurproces***

Een eerste praktisch probleem bij het opstellen van principes is: waar haal je ze vandaan? Wat daarbij helpt is je bedenken dat principes met name richting zouden moeten geven aan verandering. In het algemeen zijn er twee belangrijke redenen voor verandering: een gewijzigde strategie en knelpunten in de huidige organisatie. Start daarom bij het helder krijgen van dit soort motivaties voor verandering. Het boven tafel krijgen van de strategie en knelpunten is niet altijd even eenvoudig; in veel gevallen staan ze niet in documenten.

In veel andere gevallen zijn ze te algemeen geformuleerd om er direct iets mee te kunnen. Maak daarom gebruik van de mensen die het verhaal achter de strategie kennen en weten welke verandering er eigenlijk wordt gevraagd. Probeer ook te achterhalen welk draagvlak er bestaat voor de verandering. Kijk naar verschillende soorten knelpunten: zowel strategische als meer tactische of operationele. Denk na over welke veranderingen nodig zijn om strategie en knelpunten te adresseren en welke eisen dit stelt aan de toekomstige situatie. Je komt uiteindelijk tot principes door gemeenschappelijkheden te herkennen in oplossingsrichtingen en deze in algemene zin te verwoorden. Een principe wordt daarmee een algemeen geformuleerde oplossingsrichting, die overigens in veel gevallen een algemeen geaccepteerde best-practice is. Denk bijvoorbeeld aan een organisatie die regelmatig problemen heeft met beschikbaarheid van applicaties en zichzelf tot strategisch doel heeft gesteld zich volledig op het Internet te richten. Een toepasselijk principe voor deze situatie zou zijn: “de klant kan 24 uur per dag zaken met ons doen”.

Het komen tot een architectuur is een groepsproces. Er zitten vaak veel verschillende aspecten aan de architectuur die je zelf niet kunt overzien. Je bent afhankelijk van belanghebbenden die je kunnen vertellen wat de echte strategische doelen en knelpunten zijn, en die een gevoel hebben voor wat belangrijk is. Daarnaast heb je specialisten nodig die je haarfijn kunnen uitleggen hoe zaken echt werken, wat best-practices zijn en of jouw ideeën in de praktijk wel uitvoerbaar zijn. In feite ben je als architect een procesbegeleider die mensen samenbrengt om samen te bouwen aan veranderingen. Naast interviews zijn met name workshops een goede werkvorm. In een workshop zorg je ervoor dat conflicterende beelden worden omgevormd tot een gezamenlijke visie en creëert draagvlak voor de resultaten. Daarnaast is het soms verbazingwekkend om te zien dat de mensen die je bij elkaar brengt elkaar eigenlijk niet eens kennen of met elkaar communiceren, terwijl ze wel samen aan oplossingen werken.

Het definiëren van principes en richtlijnen is geen doel op zich. Een belangrijk doel is omzicht te krijgen in de noodzakelijke veranderingen. Een architectuur zou dan ook moeten leiden tot projecten waarin delen uit de architectuur worden gerealiseerd. Daarnaast lopen er al allerlei veranderingen in de organisatie die wel in lijn zouden moeten zijn met de architectuur, die op zijn beurt weer gebaseerd is op de strategie. Deze afstemming van projecten met de architectuur vraagt om een proces waarbij project documentatie wordt getoetst op de architectuur. Voor een enterprise architectuur heb je het dan met name over een project start architectuur (of PSA). In deze project start architectuur staan de belangrijkste keuzen die een project maakt. De architectuurafdeling die de enterprise architectuur heeft opgesteld moet een dergelijk document standaard ter toetsing voorgelegd krijgen. Beter is het nog als de enterprise architect actief wordt betrokken bij het opstellen van de project start architectuur.

Verder is het belangrijk om op te merken dat er een verschil is tussen principes, richtlijnen en wetten. Het is helder dat van wetten niet kan worden afgeweken. Op een voorgestelde afwijking van een wet zou dan ook direct moeten worden geacteerd. Voor principes en richtlijnen is dit minder zwart-wit. Er zijn in de praktijk vaak redenen waarom projecten van een principe of richtlijn moeten afwijken. Het belangrijkste is dat

het afwijken een bewuste keuze is, die minimaal goed gemotiveerd wordt en liefst wordt besproken met de verantwoordelijke architect. Deze discussie kan vervolgens leiden tot bijstelling van de architectuur. Het kan natuurlijk zijn dat er een meningsverschil blijft bestaan en dat de architect de voorgestelde motivatie voor afwijking niet accepteert. In dat geval is escalatie de enige optie. Zorg er dan wel voor dat er heldere escalatiepaden zijn gedefinieerd, en dat er in de verschillende niveau's in het escalatiepad ook draagvlak is voor de architectuur.

### ***De casus: een software referentie architectuur***

De architectuur waar dit artikel op is gebaseerd is een software referentie architectuur die richting geeft aan de ontwikkeling en integratie van applicaties. Deze heeft inmiddels al twee revisieslagen doorgemaakt, met tussenpozen van een jaar. Aanleiding voor het opstellen van de architectuur was de strategische keuze voor een nieuwe IT omgeving, met bijbehorende tools. Deze omgeving vormt de basis voor nieuw te ontwikkelen applicaties en biedt middleware voor het integreren van applicaties. De architectuur beschrijft met name de IT inrichtingsaspecten en dus niet de bedrijfsinrichting die eraan ten grondslag ligt. Het bereik van de architectuur is de gehele organisatie: het maakt inmiddels deel uit van de enterprise architectuur. Het detailniveau van de architectuur is beperkt tot die aspecten die nodig zijn om organisatiebrede belangen te behartigen zoals synergie, samenhang en hergebruik. Opdrachtgever voor de architectuur was de technologie architectuur afdeling van de organisatie. Naast vertegenwoordigers uit deze afdeling waren ook applicatie architecten betrokken die project start architecturen ontwikkelen in projecten. Deze applicatie architecten vormen de belangrijkste doelgroep van de architectuur. De architectuur is gericht op de toekomst: het beschrijft alleen de middellange termijn situatie en niet de huidige situatie. Dit is ook de reden voor het gebruik van de term “referentie architectuur”; het is een referentiekader. Uitgangspunt voor de architectuur zijn vooral generieke kwaliteitseigenschappen zoals onderhoudbaarheid, performance, schaalbaarheid en beveiliging. In die zin is de architectuur vooral ook bottom-up vanuit de professionaliteit van architecten zelf ontstaan. De architectuur bevat een aantal modellen en concepten, maar bestaat vooral uit principes en richtlijnen.

### ***Ervaringen met het opstellen van de architectuur***

Zoals aangegeven bestaat de architectuur grotendeels uit principes en richtlijnen. Een dilemma bij het opstellen van de architectuur was het bepalen van het aantal richtlijnen en het bepalen van de vorm waarin deze werden gecommuniceerd. De architectuur bestaat nu uit zo'n 10 principes en 120 richtlijnen, die zijn gedefinieerd in powerpoint slides. Initieel is er ook een samenvatting gemaakt van zo'n 50 pagina's. Deze is in de derde versie komen te vervallen, aangezien bleek dat veel belangrijke informatie in de achterliggende powerpoint slides staan. Ook is de architectuur naar het Nederlands vertaald omdat Engels toch voor veel mensen minder toegankelijk is. Een andere maatregel die is genomen om de toegankelijkheid te vergroten is het clusteren van de richtlijnen verschillende thema's: “presentatie”, “processen”, “integratie”, “domein”, “business intelligence”, “security” en “systems management”. Verder wordt er nagedacht om de architectuur beschikbaar te stellen als web-site, inclusief groupware faciliteiten, om toegankelijkheid nog verder te vergroten.

Een ander dilemma waar veel tegen aan is gelopen is het verwachtingspatroon dat mensen hebben bij de architectuur. Mensen verwachten dat de architectuur antwoord geeft op al hun vragen, die in veel gevallen gaan over “hoe” iets dient te worden gerealiseerd. Dit past niet bij een kaderstellende architectuur; deze geeft met name richting door het stellen van kaders die vanuit organisatiebreed perspectief belangrijk zijn. Binnen die kaders is er vrijheid. Het beantwoorden van specialistische vragen moet ook worden overgelaten aan de specialisten. Daarnaast moet de omvang en daarmee de toegankelijkheid en onderhoudbaarheid van de architectuur worden bewaakt. Het onderscheid tussen kaderstellende architectuur en oplossingsgerichte architectuur wordt ook gemaakt door Daan Rijsenbrij [Rijsenbrij, 2004]. Er is daarom geprobeerd de architectuur zoveel mogelijk kaderstellend te houden en te richten op de primaire doelgroep: de project architecten. Voor andere doelgroepen, zoals bijvoorbeeld Java of .NET ontwikkelaars worden separate referentie architecturen ontwikkeld. Deze zijn optimaal gericht op het ondersteuning van ontwikkelaars.

Een andere les die is geleerd is het betrekken van de juiste mensen. Uiteindelijk zijn het de mensen die het verschil maken. Wat in de praktijk goed lijkt te werken is het samenstellen van een multi-disciplinair kernteam, die gezamenlijk de architectuur opstelt en uitdraagt. Op deze wijze creëer je een stuk draagvlak en heb je automatisch change agents die de architectuur als een soort olievlek kunnen verspreiden. Let daarbij goed op de samenstelling van het team. Het is gebleken dat het ook belangrijk is om het kernteam samen te stellen uit mensen die zelf voldoende belang hebben bij de architectuur. Initiëel bestond het kernteam voor een deel applicatie architecten die primair werden afgerekend op het maken van projecturen. Dit maakte het erg lastig om tijd en prioriteit bij deze mensen te krijgen. Op dit moment bestaat het team grotendeels uit architecten van de technologie architectuur afdeling, die standaard een kaderstellende verantwoordelijkheid hebben. Hierdoor maken zij niet alleen makkelijker tijd vrij, ze worden standaard vanuit hun rol ook al betrokken bij veel projecten die spelen in de organisatie. Ook bij het reviewen van de architectuur moet je goed kijken naar het betrekken van de juiste mensen. Voor deze architectuur zijn daarom alle project architecten betrokken, maar ook bijvoorbeeld ontwikkelaars die in de praktijk toch te maken krijgen met de architectuur.

## **Tips**

Op basis van de ervaringen heeft de auteur nog een aantal tips voor het opstellen van architectuurprincipes en richtlijnen:

- Gebruik een powerpoint slide als sjabloon; een stelling als titel, de motivatie in de linker kolom en de implicaties in de rechterkolom.
- Hou de stelling kort om hem goed leesbaar te houden; maak hem niet langer dan twee regels tekst in een standaard puntgrootte.
- Beschrijf alleen de belangrijkste principes; principes die geen veranderingen tot gevolg hebben in de organisatie kun je beter weglaten.
- Streef er niet naar om te komen tot de ultieme definitie van een woord; het gaat er om dat het woord in de context van de architectuur in ieder geval helder is.
- Wees spaarzaam met het definiëren van woorden; veel woorden heb je gewoon niet nodig omdat je ze veelal ook kunt beschrijven.

- Probeer alleen niet te veel detail in modellen te brengen; het gaat er om dat de woorden en hun relatie worden gedefinieerd en niet het precieze gebruik ervan.
- Maak één model waar de belangste woorden bij elkaar staan; deze kun je op A1 formaat afdrukken en bij je manager aan de muur hangen.
- Kijk niet te ver vooruit; de architectuur moet direct in de praktijk kunnen worden gebracht. Noodzakelijke voorzieningen moeten binnen afzienbare tijd aanwezig zijn.
- Ruim voldoende tijd in voor discussie in een workshop; het bouwen op ervaringen van anderen en het creëren van draagvlak is belangrijk.

## **Conclusies**

Het architectuurvakgebied is sterk in ontwikkeling en er is een grote behoefte aan kennisuitwisseling. Dit artikel heeft daaraan getracht bij te dragen door ervaringen met het opstellen van architectuurprincipes en richtlijnen beschikbaar te stellen aan anderen. Dit is een stap richting de verdere professionalisering van ons vakgebied. De auteur roept daarom anderen op hun ervaringen ook te delen.

*Danny Greefhorst is werkzaam als principal consultant bij Yellowtail*

## **Referenties**

- [Baldinger, 2006] Frank Baldinger, Jan Dietz en Martin Op 't Land: Een generiek en uitbreidbaar raamwerk voor (IT)-Architectuur: xAF, Via Nova Architectura, oktober 2006.
- [Buitenhuis, 2007] Pieter Buitenhuis: Fundamenten van het principe - op weg naar een prescriptieve architectuurmodelleertaal, afstudeerscriptie, Radboud Universiteit Nijmegen, maart 2007.
- [Chorus, 2007] Guido Chorus, Yves Janse, Chris Nellen, Stijn Hoppenbrouwers, Erik Proper: Formalizing Architecture Principles using Object-Role Modelling, Via Nova Architectura, juni 2007.
- [Greefhorst, 2003] Danny Greefhorst, Henk Koning, Hans van Vliet: De dimensies in architectuurbeschrijvingen, Informatie, Ten Hagen Stam, november 2003.
- [Greefhorst, 2006] Danny Greefhorst, Patrick Gehner: Achmea streamlines application development and integration, Via Nova Architectura, december 2006.
- [Lankhorst, 2005] Marc Lankhorst: Enterprise Architecture at Work - Modelling, Communication and Analysis, 2005, ISBN: 978-3-540-24371-7.
- [Open Group, 2006] Open Group: The Open Group Architecture Framework, versie 8.1.1, Document Number: G063, 2006.
- [Rijsenbrij, 2004] Daan Rijsenbrij: Architectuur in de digitale wereld, Inaugurale rede Radboud Universiteit, versie 0.3, ISBN: 90-9018285-3, 2004.