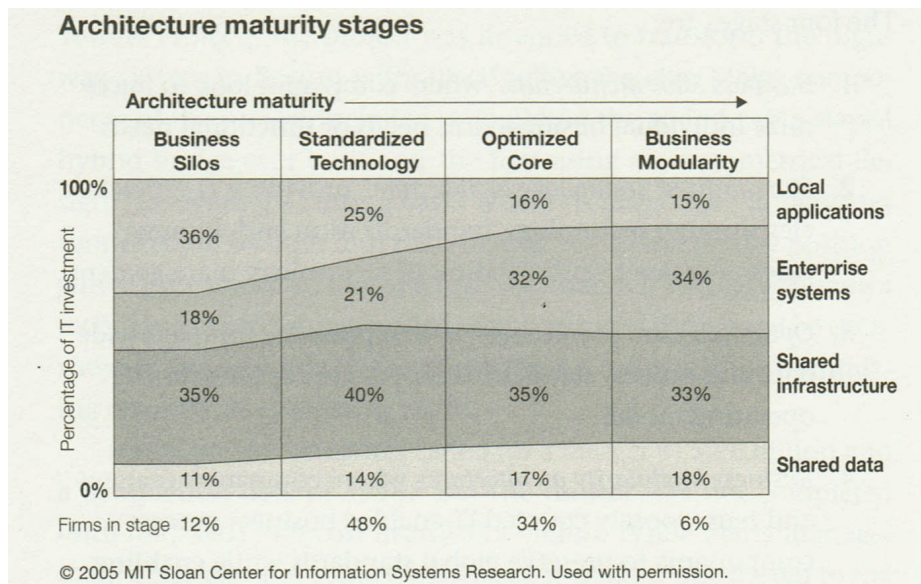


## Fasen van volwassenheid in enterprise architectuur en hun invloed op data architectuur

*Niet alles wat technisch kan, kan ook organisatorisch. In de vele jaren dat ik werkzaam ben in de ICT heb ik ook al vele projecten zien mislukken. Vaak worden die mislukkingen geanalyseerd op basis van aspecten van projectmanagement. Wat maar zelden gebeurt is dat er gekeken wordt naar de volwassenheid van de organisatie, waarin de nieuwe technologie wordt geïmplementeerd. Toch is er een handige indeling van Ross, Weill en Robertson, die op dit soort vraagstukken een interessant gezichtspunt biedt. Deze indeling is bovendien makkelijk te hanteren. In dit artikel leggen we deze indeling uit en geven we aan welke aspecten van data architectuur per fase relevant zijn.*

### Fasen van enterprise architectuur volwassenheid

Ross, Weill en Robertson hebben honderden organisaties onderzocht op hun toepassing van enterprise architectuur. In hun boek *Enterprise Architecture as a Strategy* uit 2006 onderscheiden zij vier fasen van architectuurvolwassenheid: Business Silos, Standardized Technology, Optimized Core en Business Modularity.



In dit model is weergegeven welk percentage van het IT budget in iedere fase wordt besteed aan lokale applicaties, organisatiebrede systemen, gedeelde infrastructuur en gedeelde gegevens. Deze budgetverdeling typeert ook aardig waar per fase de aandacht van de organisatie ligt. Deze verschuift langzaam van afdelingsapplicaties naar organisatiebrede toepassingen. De gezamenlijke infrastructuur wordt in de tweede fase duurder, maar de kosten dalen weer in de derde en de vierde fase. De kosten voor gedeelde gegevens tenslotte nemen per fase gestaag toe.

Onderaan het schema is weergegeven welk percentage van de onderzochte organisaties zich in iedere fase bevond. In 2005 was 60% van de organisaties bezig in de fase Business Silos of Standardized Technology. Momenteel maakt een deel van die organisaties de omslag naar de fase van Optimized Core en sommige (delen van) organisaties zelfs van Optimized Core naar Business Modularity. Maar nog steeds bevinden veel Nederlandse organisaties zich in de fasen Business Silos of Standardized Technology. Overigens kunnen delen van de organisatie zich al in een verdere fase bevinden. De fase, waarin een organisatie zich bevindt, laat zich vooral typeren door de manier waarop de IT functie is ingericht en hoe deze bestuurd wordt.

### Leren per fase

Ross et al stellen, dat een organisatie iedere fase geheel moet doorlopen, omdat in iedere fase de basis wordt gelegd voor competenties, die nodig zijn in de volgende. Te snel door willen groeien of proberen een fase over te slaan, leidt ertoe dat de organisatie technologie gaat implementeren, die zij niet kan sturen en beheren. In

iedere fase moet de organisatie leren – soms met vallen en opstaan – om bepaalde competenties in de praktijk te brengen. De onderwerpen, die een organisatie per fase in de praktijk moet leren, zijn weergegeven in onderstaande tabel.

<b>Learning requirements of the architecture stages</b>				
	<b>Business Silos</b>	<b>Standardized Technology</b>	<b>Optimized Core</b>	<b>Business Modularity</b>
<b>IT capability</b>	Local IT applications	Shared technical platforms	Companywide standardized processes or data	Plug-and-play business process modules
<b>Business objectives</b>	ROI of local business initiatives	Reduced IT costs	Cost and quality of business operations	Speed to market; strategic agility
<b>Funding priorities</b>	Individual applications	Shared infrastructure services	Enterprise applications	Reusable business process components
<b>Key management capability</b>	Technology-enabled change management	Design and update of standards; funding shared services	Core enterprise process definition and measurement	Management of reusable business processes
<b>Who defines applications</b>	Local business leaders	IT and business unit leaders	Senior management and process leaders	IT, business, and industry leaders
<b>Key IT governance issues</b>	Measuring and communicating value	Establishing local/regional/global responsibilities	Aligning project priorities with architecture objectives	Defining, sourcing, and funding business modules
<b>Strategic implications</b>	Local/functional optimization	IT efficiency	Business operational efficiency	Strategic agility

Source: Adapted from Jeanne W. Ross "Creating a Strategic IT Architecture Competency: Learning in Stages," *MIS Quarterly Executive* 2, no. 1 (March 2003): pp 31–43.

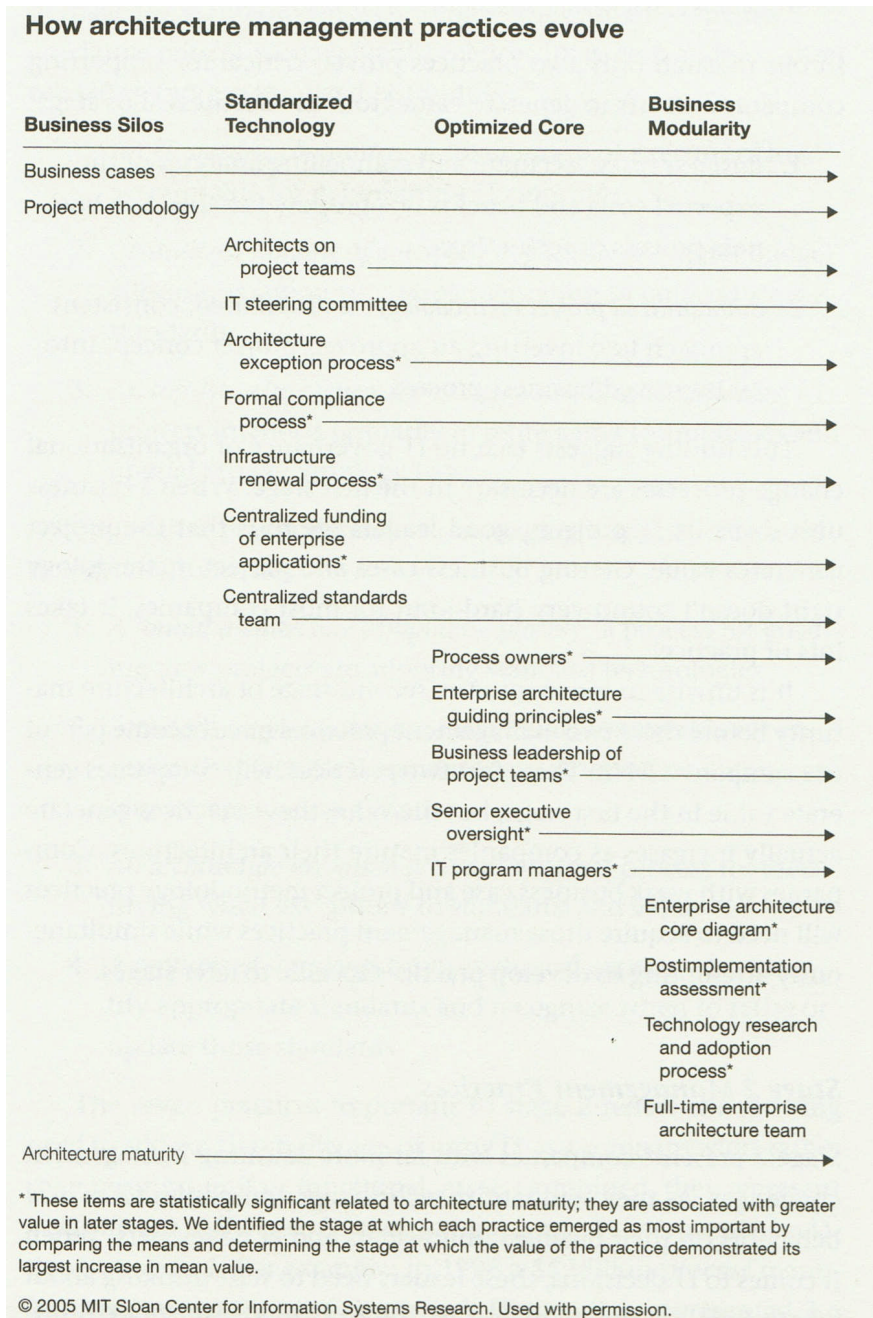
© 2005 MIT Sloan Center for Information Systems Research. Used with permission.

Ieder van de fasen kenmerkt zich door ontwikkelingen op twee gebieden:

- het ontwikkelen van de bekwaamheid op IT gebied;
- de strategische implicaties van deze bekwaamheid.

## **Evolutie van de enterprise architectuur praktijk**

Ook enterprise architectuur moet zich per fase kunnen ontwikkelen en leren om op de vorige fase te kunnen voortbouwen. Uit hun onderzoek bleek ook een duidelijk beeld van de ontwikkeling van architectuur management per fase. In onderstaand figuur is weergegeven welke enterprise architectuur praktijk in welke fase van de organisatie geïmplementeerd en toegepast werd.



Langzamerhand ontstaat een beeld van de aspecten, die een organisatie per fase kenmerken. De uitspraak waarmee dit artikel begon: “Niet alles wat technisch kan, kan ook organisatorisch,” krijgt hiermee een duidelijker fundament. Technologie toepassen, die typisch is voor een van de latere fasen, mislukt, omdat de organisatie zich nog in een eerdere fase bevindt en de praktijken van deze eerdere fase nog onvoldoende onder de knie heeft, om de stap naar de volgende fase te gaan maken. Een fase overslaan is om deze reden volgens Ross et al volstrekt onmogelijk en onvermijdelijk tot mislukken gedoemd.

## Data architectuur

Ross et al typeren in hun boek iedere fase ook duidelijk voor wat betreft data integratie.

In de fase van Business Silos is de taak van IT om business processen te automatiseren. De applicaties zijn in lijn met de indeling van de organisatie in business units, of functionele / geografische structuur. Deze oplossingen creëren echter problemen, omdat de applicaties vaak monolieten zijn, die niet met elkaar kunnen praten. Deze problemen worden opgelost door applicaties aan elkaar te koppelen. Koppelingen, herhalingen en diversiteit



leiden tot complexiteit, in dit geval voor het onderhoud en beheer van applicaties. Kleine wijzigingen kosten steeds meer tijd en geld en worden steeds risicovoller. Het lijkt soms alsof de organisatie niet meer in staat is haar IT te veranderen.

Dit leidt ertoe, dat organisaties naar een volgende fase willen bewegen. Uiteindelijk is het ook de wens om een solide data en proces platform te bouwen, die deze beweging mogelijk maakt.

In de fase van Standardized Technology is de taak van IT om het aantal platforms dat zij beheren, aanzienlijk terug te brengen door standaardisatie. De nadruk ligt niet meer op de functionaliteit van applicaties, maar op hun kosten en betrouwbaarheid. Standaardisatie leidt tot lagere risico's, lagere kosten, kortere ontwikkeltijd enerzijds en anderzijds nemen betrouwbaarheid en veiligheid toe. Eén probleem blijft echter bestaan: standaardisatie leidt niet tot oplossingen voor het probleem van gegevens, die onverbrekelijk gebonden zijn aan de context van een applicatie en daardoor leiden tot onnodige complexiteit alweer door koppelen, herhalen en diversiteit. Daarom introduceren organisaties in deze fase vaak een data warehouse, zodat de gegevens in ieder geval makkelijker toegankelijk zijn. Wanneer het stof van de gevechten over standaardisatie is neergedaald en mensen de waarde van standaardisatie niet meer ter discussie stellen, kan de organisatie gaan bewegen naar de derde fase.

In de fase van Optimized Core wordt de beweging gemaakt naar een organisatiebrede blik op processen en gegevens. Data redundantie wordt tegengegaan door transactiegegevens uit individuele applicaties te extraheren en beschikbaar te stellen aan andere processen. Interfaces worden ontwikkeld naar kritische corporate data en als nodig worden daarop processen en applicaties gestandaardiseerd. Processen en gegevens worden steeds verder gedigitaliseerd. In deze fase is door de onderzochte organisaties vaak een ERP systeem geïmplementeerd. Wijzigen van processen en gegevens wordt moeilijker, maar het bouwen van nieuwe producten en services op deze gestandaardiseerde kern wordt steeds makkelijker. IT bouwt een herbruikbaar proces en gegevens platform. Het management ziet in dat deze standaardisatie innovatie mogelijk maakt. Het digitaliseren van de kern gegevens en processen van de organisatie biedt een fundament voor bestaande en toekomstige activiteiten en interactie met klanten.

In de fase van Business Modularity worden de processen, die in de derde fase werden gedigitaliseerd, steeds verder verfijnd en steeds meer modulair gemaakt. De organisatie werkt dan vaak met een Service Oriented Architecture. Door het gebruik van bijvoorbeeld web services worden herbruikbare business services gecreëerd met standaard interfaces voor toegang tot hun functionaliteit en gegevens. Managers krijgen ook meer vrijheid om hun processen te (her)ontwerpen, mits dat gebeurt met modules, die aansluiten op de eerder opgebouwde kern van gestandaardiseerde gegevens, processen en interfaces. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de in de voorgaande fasen opgedane expertise in proces-, gegevens- en technologiestandaardisatie.

Ross et al typeren aan het eind van dit boek ook nog kort een vijfde fase die zij Dynamic Venturing noemen. Het concept van herbruikbare modules wordt dan uitgebreid naar de omgeving van de organisatie. Deze modules worden ingezet in ketens en netwerken en maken samenwerking met andere organisaties mogelijk. In deze fase kan een organisatie niet alleen maar processen uit bouwblokken samenstellen (plug and play) maar hele nieuwe business. De organisatie geeft business partners selectief toegang tot hun kerngegevens en – processen. Andere gegevens worden niet toegankelijk gemaakt vanwege concurrentievoordeel of om juridische redenen. Deze toegang wordt in de interfaces geregeld.

### Vijf tips voor de enterprise architect

De hier geschetste fasering leidt er uiteraard ook toe, dat de enterprise architect in iedere fase over verschillende competenties moet beschikken. Niet alleen moet je anders acteren, zoals in het voorgaande figuur zichtbaar is gemaakt, je moet ook andere architecturen kunnen maken en andere methoden en technieken kunnen gebruiken.

Omdat je niet alles tegelijk kan doen een vijftal tips om te zorgen, dat je toch koers kan houden:

1. Focus je enterprise architectuur inspanningen op de processen, die voor jouw organisatie strategisch zijn. Geen enkele organisatie kan al zijn silo applicaties elimineren. Richt je aandacht op de applicaties, die de efficiëntie en wendbaarheid van je organisatie beperken.

2. Werk incrementeel. Fases overslaan leidt tot falen of veroorzaakt, dat je de beloofde voordelen pas veel later kan inboeken. Kleine verbeteringen in de bestaande fase leiden tot meer profijt dan risicovolle en premature sprongen naar een volgende fase.
3. Organisaties hebben een enterprise architectuur op verschillende niveaus. Bepaalde organisatieonderdelen kunnen zich door hun specifieke processen in een latere fase bevinden. De bijbehorende praktijk van het besturen daarvan moet ook geïmplementeerd zijn.
4. Zorg dat je je architectuur competenties in huis hebt en houdt. Onderhandelen over organisatie strategie en IT architectuur vereisen een nauwe samenwerking tussen organisatie en IT. Voor het opbouwen van een effectieve architectuurfunctie is een continue dialoog over de relatie tussen organisatie en IT nodig.
5. Richt je op de fase van Business Modularity. Veel organisaties (maar niet alle!) moeten hier naartoe bewegen om succesvol te blijven. Organisaties met een meer volwassen architectuur hebben vaak meer succes met het behalen van strategische doelen. En bovendien een hogere return on invested capital.

Het is de taak van de architect om zoveel mogelijk waarde uit iedere fase te halen. Dat is de beste manier om je organisatie goed te positioneren voor de volgende fase. Nadenken over wat dynamisch koppelen betekent voor jouw organisatie helpt je lange termijn architectuur doelen te stellen en helpt bovendien bij het identificeren van de business modules, die in fase 4 nodig zijn.

### Consequenties voor de praktijk van de data architect

Hiervoor is geschetst wat iedere fase typeert in termen van data integratie. Wat Ross et al herhaaldelijk zeggen, is dat je niet van Business Silo's in één keer naar Business Modularity kan bewegen. Kennelijk moet je alle fasen door, met alle typische oplossingen die daarbij horen. Dus koppelingen in fase 1, een data warehouse in fase 2, standaardisatie van gegevens en processen in fase 3, herbruikbare modules pas in fase 4.

Echter: door je blik op fase 4 te houden, kan je het inrichten van bijvoorbeeld het DWH in fase 2 gebruiken om de kritische gegevens en processen te identificeren. Bovendien kan je een DWH ook bouwen op een geïntegreerd gegevensmodel. Als je de kern bouwt als een genormaliseerde database met daarop dimensies en data marts, creëer je al een begin van gestandaardiseerde transactie gegevens en dus van een Operational Data Store als ontkoppelpunt tussen applicaties of webservices. Moderne BI tools, zoals SQL Server 2012 bieden je de mogelijkheid om per project te kiezen tussen een tabulaire of een dimensionele inrichting. Alleen voor zware, complexe logica of zeer grote volumes gegevens is een (multi)dimensioneel model nodig omdat daar de performance cruciaal is.

Je organisatie is dan in staat fase 2 goed te doorlopen en het DWH goed te managen. Tegelijkertijd heb je dan iets waarvan je in de fase Optimized Core direct voordeel kan hebben. Bouw je daarentegen een traditioneel DWH met dimensionele gegevensverzamelingen per toepassing, dan bouw je aan legacy, die de overgang naar de fase van de Optimized Core juist belemmert.

Door je blik (en mogelijk ook al je modellen) op de fase van Business Modularity te houden, kan je sneller de processen en gegevens identificeren, die strategisch zijn en die door hun applicaties beperkend werken op de efficiëntie en wendbaarheid van de organisatie. Het zijn juist die gegevens waarop je je moet richten bij de standaardisatie van gegevens en interfaces in de fase Optimized Core. Er zal in de organisatie sneller draagvlak zijn voor het standaardiseren daarvan.

De consequentie van de analyse van Ross et al is, dat je weet wat je per fase moet doen en moet laten. Je moet zorgen, dat je zoveel mogelijk waarde uit iedere fase kan halen, omdat dit het fundament vormt voor het succes in de volgende fase. Werk niet te snel en bouw incrementeel voort op wat je hebt. De oplossingen die je realiseert moeten passen bij de competenties van de organisatie op dat moment. Je kan echter als enterprise architect wel voorsorteren door oplossingen te kiezen, die tenminste de overgang naar de volgende fase niet belemmeren. Maar beter nog: door oplossingen te kiezen, die de overgang naar de volgende fase ondersteunen, doordat ze in die fase herbruikbaar zijn.

## Literatuur

Ross, Jeanne W., Peter Weill, David C. Robertson, *Enterprise architecture as a strategy: creating a foundation for business execution*, Harvard Business Press, Boston Mass., 2006

## Auteur

Drs. M.H.B. van Rijn, senior informatie architect bij Atelier Helder Informatie Architecten BV.

E-mail: [riavanrijn@atelierhelder.nl](mailto:riavanrijn@atelierhelder.nl)