

Samenwerking in samenhang: sturen op open architecturen

In opdracht van:
Ministerie van Economische Zaken

© Zenc, 30 januari 2002
Auteurs:
Prof. dr. Arre Zuurmond

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding.....	4
2. Architectuur	5
2.1. Wat te verstaan onder open architectuur?	5
2.2. Businessvisie: de 'organisatie-architectuur'	7
2.3. Procesarchitectuur.....	8
2.4. Functionele architectuur	9
2.5. Gegevensarchitectuur	9
2.6. ICT-architecturen.....	11
2.7. Beveiligingsarchitectuur.....	11
3. Het transitieproces	13
4. Betekenis betrokken organisaties	15
5. Aanzet tot aanpak	17

Samenvatting

Waarom architecturen?

Een complexe en dynamische wereld vraagt om architecturen. Middels architecturen kunnen verschillende partijen zich relatief autonoom van elkaar ontwikkelen, terwijl ze toch voldoende in onderlinge samenhang kunnen werken ('loosely coupled systems'). Architecturen zijn niet vrijblijvend: zij geven dwingend de kaders aan waarbinnen men zich vrij kan ontwikkelen.

Welke architecturen onderscheiden we?

In de wereld van de ICT zijn functionele architecturen, gegevensarchitecturen, technische architecturen en beveiligingsarchitecturen nodig. Omdat ICT altijd een middel is en geen doel op zichzelf, worden de ICT-architecturen aangestuurd vanuit de organisatie. Die kunnen we beschrijven vanuit een businessarchitectuur en een procesarchitectuur. Organisaties opereren binnen bestuurlijke en wettelijke kaders, die we zouden kunnen omschrijven als de institutionele architectuur.

Businessarchitectuur: e-business en e-government

Vanuit een businessvisie (het niveau van de organisatie als geheel) moet gegevensuitwisseling zoveel mogelijk elektronisch zijn, meestal in ketens georganiseerd, waarbij de scheiding publiek-privaat steeds vaker overstegen zal worden (zonder overigens af te doen aan de eigen waarde van het private en het publieke). De overheid zal een beeld van de elektronische overheid moeten creëren, terwijl het bedrijfsleven zicht zou moeten krijgen op de vraag hoe bedrijven communiceren met de elektronische overheid: ketens die de grens tussen privaat en publiek overschrijden, dienen beschreven en geformaliseerd te worden.

Proces-architectuur

Processen bestaan uit een aantal handelingen op een rij, waarmee gezamenlijk een product/dienst gecreëerd wordt. De processen zullen steeds meer in ketens georganiseerd worden. Het betreft zowel de productieprocessen, als de transportprocessen, als de begeleidende informatieprocessen. Processen definiëren we als organisatie-intern. Processen zijn vaak in ketens verbonden. Voor zover processen van organisaties van invloed zijn op andere organisaties in de keten, zullen die andere organisaties meer zicht hebben op die processen (hun kwaliteit, snelheid, etc.). Die processen dienen volgens een proces-architectuur in kaart gebracht te worden.

Functionele architectuur

Processen bestaan uit handelingen en een handeling is te zien als een functie: een doelgerichte gebeurtenis. Welke handeling waar en in welk proces wordt uitgevoerd, kan belangrijk zijn voor andere partijen in de keten. Dit wordt beschreven in een functionele architectuur, die richtinggevend is voor de ontwikkeling van applicaties.

ICT-architectuur

Ook op applicatie- en infrastructuur-niveau zal gestandaardiseerd worden: De markt zorgt op dat niveau voor de nodige standaardisatie, waar overheid en bedrijfsleven in Nederland gewoon bij aan moeten/kunnen sluiten.

Het transitie-proces: architectuur als ontwikkelingsproces

Het transitieproces kan niet anders dan 'stukje bij beetje'. Er kan op voorhand geen blauwdruk gemaakt worden: architecturen zijn dynamisch. Erger nog: omdat er nog zoveel onbekend is, zullen concurrerende oplossingen in ontwikkeling genomen moeten worden. De tijd en de praktijk zullen onze leerschool moeten zijn. Dat betekent dat er delen zullen zijn die, achteraf gezien, ten onrechte zijn ontwikkeld.

Desondanks mogen de experimenten rond administratieve lastenverlichting niet vrijblijvend zijn: zij dienen alle uit te gaan van de in ontwikkeling zijnde architectuur. Dat betekent dat bij de start van elk experiment ook ruimte gereserveerd is voor exploitatie en beheer, mocht er sprake zijn van een succesvol experiment.

Alle experimenten dienen 'open source' te zijn: dat wil zeggen dat alle technologische en organisationele kennis, in de vorm van de hierboven onderscheiden architecturen, public domain moet zijn. Vanaf de eerste dag dient alles op internet beschikbaar gesteld te worden, tenzij bepaalde bedrijven geen subsidie van de overheid hebben gekregen voor een bepaald Administratieve Lasten Reductie-project.

Wat betekenen architecturen voor de betrokken organisaties?

De betekenis van het denken in architecturen is groot. Met name de standaardisatie op gegevensniveau, communicatieniveau en op procesniveau kan grote efficiency-slagen bieden. Ketenkering en maatwerk bieden ruimte voor effectiviteit en innovatie. De lopende projecten EHD, IDEA, het bedrijvenloket, Formulieren online en het Basis bedrijvenregister hebben alle hierin betekenis. Deze projecten dienen onder architectuur gebouwd te worden.

Te nemen stappen

Om het werken met open architecturen te bevorderen zullen communicatie en kennis een belangrijke rol spelen. Er is dus een noodzaak van kennismanagement op inter-systeem niveau: een kennisbank van open source architecturen, naast een kennisbank voor juridische regelingen, en een kennisbank van overheidsmaatregelen.

Een fors experimenteertraject zal opgezet moeten worden, met voldoende budget om de geslaagde experimenten ook grootschalig te implementeren. Die experimenten richten zich niet alleen op de genoemde projecten, maar ook op het herinrichten van bedrijfsprocessen, met behulp van de door de projecten gecreëerde e-business/e-government-voorzieningen. Wij stellen dan ook een Business Process E-design project bureau voor. Pas als de werkprocessen van bedrijven en overheden worden aangepast door gebruik te maken van die nieuwe voorzieningen, treedt feitelijke lastenreductie op. Daar ligt de werkelijke uitdaging. Open architecturen kunnen als middel voor dat doel ingezet worden.

Het zal de kunst zijn om de juiste initiatieven voorrang te geven: het formulieren online en IDEA/EHD bieden grote kansen. FOL is de meest neutrale start: het stelt geen architecturale eisen aan overheid en bedrijven. Het BPE-projectbureau kan als vliegwiel ingezet worden, om vandaaruit langzaam architecturen te ontdekken en te formaliseren. Een belangrijk missend project is het creëren van een routeringsinstituut. Tenslotte zal ACTAL een ICTAL-scan dienen te ontwikkelen.

1. Inleiding

Om een geïnformeerde discussie te kunnen voeren over open architecturen heeft het platform ICT en administratieve lasten een aantal partijen uitgenodigd een position paper in te brengen. Zuurmond & Co is één van de bedrijven die daartoe uitgenodigd zijn.¹

In dit paper proberen we alle vragen, zoals geformuleerd in de uitgangspunten-notitie, te beantwoorden. Het betreft de volgende vragen:

- Neem een standpunt in omtrent zin of onzin van architectuur.
- Geef een schets van de architectuur die u voor ogen heeft.
- Schets het transitie-proces.
- Geef de betekenis van e.e.a. voor de betrokken organisaties.
- Geef een aanzet voor een aanpak.

We houden deze volgorde aan in ons paper. We starten met het beschrijven van wat wij verstaan onder architectuur en waartoe deze dient. Vervolgens geven wij een schets van de onderscheiden aspectsystemen en subsystemen waarvoor een architectuur ons inziens nodig is. Als aanvulling op de aangereikte notitie, onderscheiden wij ook nog een gegevensarchitectuur en een beveiligingsarchitectuur. In hoofdstuk 3 gaan we in op de contouren van het transitieproces en in hoofdstuk 4 geven we de betekenis aan van het architectuur-denken voor de betrokken organisaties. Afsluitend geven we in hoofdstuk 5 aan welke onderzoeken en/of projecten ons inziens opgezet dienen te worden, en welke tijdsplanning daarbij hoort.

¹ Voor de position paper is Arre Zuurmond de eindverantwoordelijke schrijver. Hij heeft echter veel bijdragen gehad van Ig Snellen, Marco Pastors en Ko Mies.

2. Architectuur

2.1. Wat te verstaan onder open architectuur?

Wat moeten we verstaan onder architecturen, wat hebben we eraan en welke architecturen zouden we moeten onderscheiden?

Een architectuur is 'een vanuit een bepaald perspectief gecreëerd beeld van een materiële of immateriële werkelijkheid, dat een aantal componenten in hun onderlinge samenhang toont en daarvan functie, samenstelling en werking beschrijft, dan wel voorschrijft.'

We kunnen er niet alleen de ontwikkeling van gebouwen of wijken mee voorschrijven, maar ook het menselijk lichaam mee beschrijven. In dat laatste geval spreken we van anatomie, maar in feite is dat hetzelfde: vanuit het perspectief van zuurstoftoevoer kunnen we de longen en de bloedsomloop in het lichaam beschrijven, vanuit het perspectief van 'draagconstructies' beschrijven we de botten en het skelet, enzovoorts.

Een architectuur bestaat uit subsystemen (bijvoorbeeld: welke processen en daarbij horende functionaliteit worden waar ondergebracht) en uit aspectsystemen (aan welke beveiligingseisen moeten functionaliteiten voldoen?).

De open architectuur heeft dezelfde functie als een bestemmingsplan

Des te meer we weten en des te meer we willen sturen in een steeds complexere, dynamischer omgeving met meer wederzijdse afhankelijkheden, des te meer is een architectuur nodig. In de wereld van de bouw zijn we al jaren gewend met architecturen te werken. In het kader van deze paper is niet de architectuur van het gebouw de eerste insteek, maar eerder het bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan geeft de algemene ontwikkelrichting aan van een bepaald gebied en geeft aan welke componenten binnen dat gebied ontwikkeld kunnen worden, aan welke voorwaarden zij moeten voldoen, en hoe zij zich onderling verhouden. Op basis van dat bestemmingsplan kunnen individuele bouwplannen gemaakt worden, die zich bewegen binnen de grenzen zoals deze gesteld zijn in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan reguleert 'subsystemen': waar kan bedrijvigheid plaatshebben, waar recreatie, wonen of kantoren? Het reguleert ook 'aspectsystemen': hoe vindt watertoevoer plaats in de wijk, hoe wordt het verkeer af- en aangevoerd, waar ligt die riolering, waar komt de elektriciteit binnen, wat is de hoogte van de rooilijnen, etc., etc. Met name de onderlinge dwarsverbanden tussen alle sub- en aspectsystemen is problematisch. Vertaald naar de wereld van de administratieve lasten kan je de formulierensite als een subsysteem zien, en het gegevensgebruik als een aspectsysteem: hoe verbind je het EHD/IDEA aan FOL, is dan een vraag die opkomt.

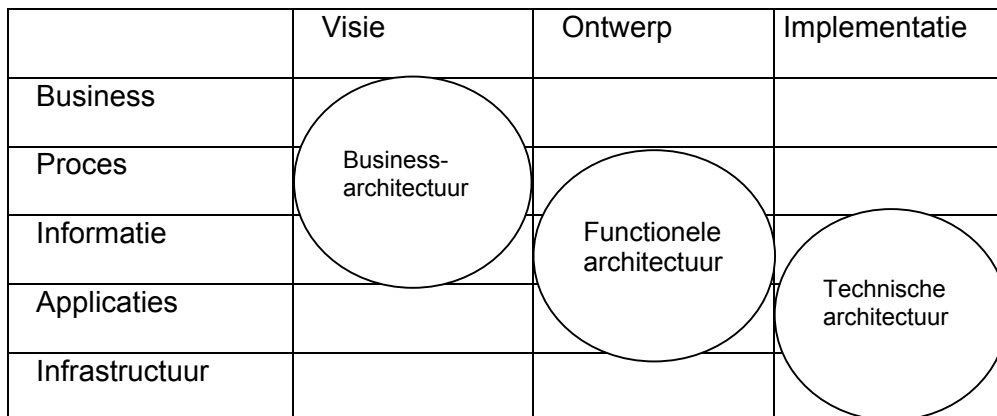
Open architecturen

Nu we het begrip architectuur bepaald hebben, is de volgende vraag: wat verstaan we dan onder een open architectuur? Het creëren van een open architectuur is:

het aanbieden van een doorzichtige, kenbare architectuur, waarin betrokkenen een eigen plaats en handelingsrepertoire kunnen vinden en ontwikkelen. Naast transparantie eist het Openbaar Bestuur van dergelijke architecturen (rechts)zekerheid, betrouwbaarheid, doeltreffendheid en doelmatigheid.

Informatiekundige architecturen

Ook in de informatiekundige wereld is het gebruikelijk met een aantal architecturen te werken, die elk 1 laag van de informatiekundige werkelijkheid beschrijven. Omdat ICT als middel wordt gezien (informatievoorziening ten behoeve van de besturing van de organisatie), bepalen de bedrijfsprocessen het perspectief. Dit zien we terug in de architectuur benadering, zoals aangegeven door Keller (zie hieronder). Dit model wekt de suggestie dat ontwikkelingen van de architectuur altijd beginnen bij de businessarchitectuur. Dat is niet juist. Bestaande ICT-infrastructuren bieden ook nieuwe strategische kansen en een organisatie kan dus ook van rechtsonder in het model naar links boven werken. Belangrijker dan de richting van de ontwikkeling is het feit dat de zaken in een onderlinge samenhang worden ontwikkeld (als 'communicerende vaten').



[figuur naar W. Keller, Argitek]

De informatiebehoefte van de overheid dient zo nauw mogelijk aan te sluiten bij de werkprocessen zoals die in het bedrijfsleven normaliter voorkomen. Dit is te realiseren door te werken met een aantal te onderscheiden architecturen. Vanuit een businessvisie (1) worden de belangrijkste werkprocessen (2) ingericht. Dit leidt tot de inrichting van een functionele, dan wel services architectuur (3). De onderscheiden applicaties wisselen gegevens (4) uit, middels ICT (5), van en naar de overheid, die elke informatievrage baseert op wettelijke voorschriften. Dit moet ook nog eens veilig en betrouwbaar gebeuren (6). Op elk van de hierboven onderscheiden zes punten is een open architectuur nodig.

De allerhoogste lagen (de institutionele architectuur) worden hier niet behandeld. Deze zijn abstract, te alomvattend en te diep geworteld om op korte termijn modificeerbaar te zijn: dat maakt ze ook minder geschikt voor sturing op samenwerking in samenhang.

2.2. Businessvisie: de 'organisatie-architectuur'

Elke organisatie/business bepaalt min of meer zelf haar missie, strategie en beleid en is daardoor min of meer uniek. Toch kunnen we iets van een businessarchitectuur onderscheiden. Daarvoor is het EFQM/INK-model goed te gebruiken. Volgens dit model kunnen organisaties groeien (privaat en publiek) door vijf ontwikkelingsfasen. In fase 1 (activiteiten-oriëntatie) is sprake van een functioneel, hiërarchische organisatie. In een dergelijke organisatie werken de verschillende afdelingen grotendeels autonoom. Stafafdelingen staan los van de lijn. In fase 2 (proces-oriëntatie) 'kantelt' de organisatie. Elke afdeling verricht activiteiten die pas in hun onderlinge samenhang (productiestroom door de organisatie heen) in hun geheel tot een eindproduct leiden. In fase 3 worden de dwarsverbanden (interfaces) tussen de verschillende processen belangrijker en ook de bijdragen van de stafafdelingen aan de eindproducten worden uitgewerkt. In fase 4 gaat de organisatie steeds meer samenwerken met voor haar relevante omgevingen (externe ketenoriëntatie), terwijl in fase 5 'totale kwaliteit' als leidraad geldt ('excelleren en transformeren').

Met het doorlopen van de vijf fasen ontstaat een steeds complexere business-architectuur, met steeds meer verbindingen tussen de processen. Eerst gaat het om interne verbindingen, later ook om externe verbindingen.

Elke private onderneming gaat dus ook steeds meer communiceren met haar omgeving (input en output) en die communicatie moet steeds effectiever, sneller en efficiënter, gericht, waardoor zij ICT steeds meer gaat inzetten in die communicatie.

In die communicatie spelen formulieren een cruciale rol: de informatie-overdracht in de transactieprocessen gebeurt in eerste instantie via formulieren. In latere fasen van INK zien we de gegevensstromen achter deze formulieren, zowel aan de zijde van de ondernemingen (IDEA), als aan de zijde van de overheid (SBG) gestandaardiseerd en geconcentreerd worden. Een belangrijke missing link in Nederland is de afwezigheid van een kruispuntbank: een routerings-instituut van de informatie-stromen. Rinis is in aanleg interessant om die functie te vervullen, maar is nu nog teveel beperkt tot de overheid, en meer in het bijzonder nog tot het sociale zekerheidsdomein.

Deze routing kan in principe op drie plaatsen gepositioneerd worden: bij de ondernemingen (zie de ideeën van de commissie Snellen, waar zij praat over een digitale kluis voor elke burger, om zo de regie over de gegevens weer te leggen bij de burger, hetgeen ook toegepast kan worden op bedrijven), bij een intermediair (zoals de Kruispuntbank) die dan een publiek-private samenwerkingsvorm vereist, of in de backoffice (waar stroomlijning basisgegevens zich op richt).

In de praktijk zullen deze drie varianten tegelijkertijd voorkomen, omdat de aard van het transactie proces de plaats van de routing bepaalt. Zo zal een simpele, eenmalige of eerste aanvraag van een geïsoleerde overheidsdienst, aan het fysieke of virtuele loket van die dienst plaatsvinden. De eerste, complexe aanvraag zal aan het fysieke loket plaatsvinden. Vervolgaanvragen en routine communicatie kan in de applicaties weggewerkt worden (IDEA/EHD, eventueel in combinatie met FOL). Gaat het om eenvoudige of complexe diensten die sterk samenhangen met andere overheidsdiensten, dan zal de één-loket-benadering aantrekkelijk zijn, omdat de overheid daar de vraag-integratie heeft vormgegeven. Het 'klant-ontkoppelpunt' is per soort proces anders. Tegelijkertijd zullen huidige werkwijzen met behulp van de te creëren

voorzieningen (IDEA, EHD, Formulieren Online, Bedrijfsloket, Routerings Instituut, Basisregisters) middels processen van BPR in de toekomst herzien worden.

Een voorbeeld moge dit verduidelijken: nu moeten alle bedrijven op basis van de wet SAMEN nog melden hoeveel allochtonen zij in dienst hebben. Deze informatie opzoeken, verzamelen en verzenden veroorzaakt aanzienlijke administratieve lasten, vooral ook omdat bepaalde vragen (nationaliteit, nationaliteit van ouders) vanuit het perspectief van de werkgever niet eerder gesteld zijn. Die informatie zit dus niet in hun databases en moeten zij apart verzamelen. Met de nieuwe infrastructuur zou een routeringsinstituut door een combinatie te maken van de VZA, het GBA en het BBR die vraag voor alle bedrijven kunnen beantwoorden, zonder hen gevraagd te hebben een formulier in te vullen. Eventueel kan besloten worden de bedrijven een volledig ingevuld formulier te sturen, ter kennisgeving en correctie (vgl. de geen-loket-benadering).

Ten aanzien van de organisatie-architectuur zal duidelijk gemaakt moeten worden welke organisaties in welke ketens betrokken zijn, en hoe de te onderscheiden proces-stappen in de keten doorlopen moeten worden. Deze architectuur zal richting-gevend moeten zijn voor alle betrokken overheidsorganisaties.

2.3. Procesarchitectuur

Bedrijfsleven en overheid zijn, in het kader van kwaliteitsmanagement (ISO, INK, TQM, e.d.), beide bezig hun processen te verbeteren en te beschrijven. Communicatie tussen beide partijen is ook als twee gekoppelde processen te beschouwen. Een voorbeeld van een dergelijk communicatieproces betreft de BTW-aangifte:

Procesarchitectuur: De stappen en hun volgorde die gezamenlijk een (tussen-)product vormen.

Het sturen van een BTW-formulier bestaat vanuit het bedrijf gezien dan uit een aantal te onderscheiden stappen: aan de hand van de omzet van een kwartaal wordt de te betalen BTW bepaald, dit bedrag wordt overgeschreven op een aangiftebiljet, ondertekend, waarna een kopie bewaard wordt en het origineel verstuurd. De overheid ontvangt dit formulier (stuurt in dit geval geen ontvangstbevestiging), zoekt in haar databases de bijbehorende ondernemer op, voegt de gegevens in in haar applicatie, controleert of de berekeningen kloppen en houdt vervolgens bij of de ondernemer de BTW ook binnen de gestelde termijn betaalt. Indien dit gebeurt is dit werkproces afgerond, indien dit niet gebeurt volgt een aanmaning.

In een procesarchitectuur tekent men van een bepaald werkproces de onderscheiden stappen uit. Als veel bedrijven en overheden dit proces op dezelfde manier uitvoeren, kan het proces (bijvoorbeeld de twee processen, die gezamenlijk de communicatie tussen overheid en bedrijfsleven vormgeven) een formele status krijgen. Dat biedt bedrijven als Exact, maar ook overheidsorganisaties de mogelijkheid de beschreven werkwijze in hun applicaties op te nemen, en biedt op die wijze ruimte voor reductie van de administratieve lasten. Des te meer bedrijven en overheden zich houden aan de vastgestelde standaard werkprocessen, des te meer lastenreductie wordt gerealiseerd. De belangrijkste processen in de transactieketens tussen overheid en bedrijfsleven dienen onder architectuur gebracht te worden, analoog aan de wijze waarop de AWB de belangrijkste juridische processen heeft gestandaardiseerd voor de gehele overheid.

2.4. Functionele architectuur

Functionele architectuur: De te onderscheiden functies en hun onderlinge samenhang.

In een functionele architectuur beschrijft men op hoofdlijnen welke functies (de dingen die gedaan moeten worden) er worden onderscheiden en hoe deze zich verhouden. Toegepast op de vraag die voorligt in dit position paper, zouden we in de functionele architectuur beschrijven welke functies EHD/IDEA, FOL, het bedrijvenloket, Stroomlijning Basisgegevens, etc.

precies leveren, en hoe deze zich tot elkaar verhouden.

De beelden die de overheid daarvan heeft, wijken op bepaalde punten af van de beelden zoals die door het bedrijfsleven zijn verwoord. Het onderzoek naar padafhankelijkheden zou een gezamenlijk beeld moeten creëren, waarbij ook nog eens de fasering (wat als eerste) aan de orde moet komen. Interventiekundig is de eerste stap van FOL het meest aantrekkelijk: deze is makkelijk te realiseren en vergt nauwelijks aanpassingen bij bedrijfsleven, noch overheid. EHD/IDEA is ook belangrijk en betrekkelijk snel te realiseren, zij het dat daar al de nodige aanpassingen bij komen kijken. Bovendien zijn daar nog de nodige juridische vragen te beantwoorden en is het huidige voorstel te evident in het belang van bepaalde ICT-leveranciers. De overheid kan zich een dergelijke bevoordeling niet veroorloven.

De functionele architectuur is dan ook de meest 'politieke' architectuur: welke applicaties/functionariteiten dienen ontwikkeld te worden, welke zijn dan als eerste aan de orde, en waar leg je de verantwoordelijkheid voor die functionaliteiten? Toch dient een dergelijke architectuur ontwikkeld te worden en vanaf dat moment richtinggevend te zijn (als we bijvoorbeeld afspreken dat FOL de plaats is waar formulieren gevonden kunnen worden, dan zullen alle overheden hun formulieren in ieder geval ook daar moeten aanbieden).

2.5. Gegevensarchitectuur

Gegevens architectuur: Een model van onderscheiden gegevens, hun beschrijving en hun onderlinge samenhang.

De hierboven beschreven procesarchitectuur geeft aan hoe gecommuniceerd wordt tussen bedrijf en overheid. Niet alleen van de wijze waarop men communiceert (het proces), maar ook van hetgeen dat men communiceert (de inhoud) kan men een architectuur maken. Dit betreft de gegevensarchitectuur, meestal aangeduid met gegevensmodel. Het lijkt ons beter van een gegevensarchitectuur te spreken, omdat gegevensmodellen zich vaak beperken tot het maken van afspraken over gegevens *binnen* een organisatie.

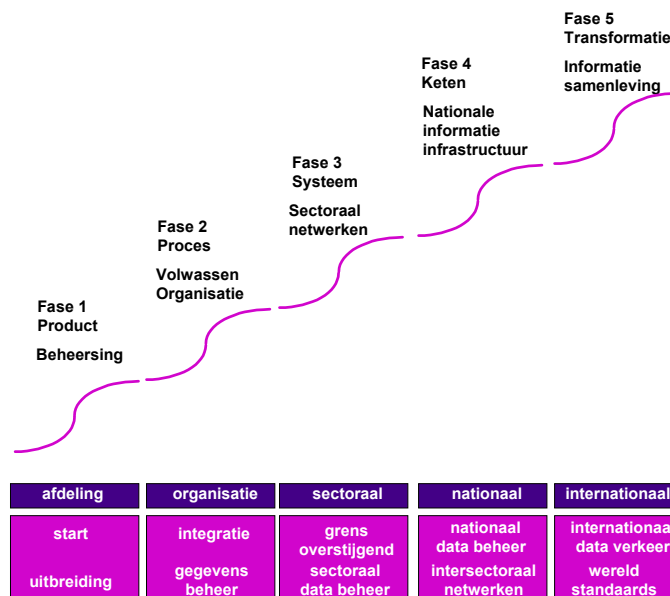
In een gegevensarchitectuur beschrijft men welke entiteiten met welke gegevens men interorganisatieel hanteert, wat daarvan de datadefinities zijn (in termen van schrijfwijzen, e.d.), wie geautoriseerd is die gegevens te gebruiken ('user') en wie geautoriseerd is die gegevens te wijzigen ('creator'). In deze architectuur geeft men ook aan hoe de onderlinge relatie is tussen de entiteiten.

IDEA is als een eerste stap in de richting van een overheids-gegevensarchitectuur voor een bedrijf te zien, in die zin dat er een datamodel onder ligt waarin de informatievragen van verschillende overheidsorganisaties aan bedrijven gecombineerd zijn. Er is echter nog geen formele status aan toegekend.

Aan de zijde van de overheid is er nog geen sprake van een datamodel waarmee de overheidsorganisatie beschreven wordt: elk bedrijf heeft bijvoorbeeld wel een uniek

identificerend nummer (dat in de BBR gebruikt zal worden), maar de overheid heeft dat nog niet (hooguit zou men CBS-codes van gemeenten als zodanig kunnen zien). Pas als overheid en bedrijfsleven gezamenlijk akkoord zijn over de set van gegevens die zij over en weer wensen uit te wisselen, kan er sprake zijn van een gegevensarchitectuur. Deze dient zo snel mogelijk ontwikkeld te worden. Deze gegevensarchitectuur leidt niet tot loosely coupled systems: bedrijven en overheden zijn gedwongen de gegevens-standaards intern, in alle applicaties te hanteren, of zij moeten er vertaal-tabellen tussen zetten.

Het denken in gegevensarchitecturen is min of meer gestart met het befaamde artikel van Richard Nolan in de Harvard Business Review, waarin hij de 'eilandautomatisering' als belangrijke tekortkoming in de gegevensarchitectuur introduceerde. Nu steeds meer informatie inter-organisatieel gecommuniceerd dient te worden, is een aantal extra curven te onderscheiden. Organisatiegrens overstijgende informatie wordt in eerste instantie vaak gecommuniceerd binnen bepaalde sectoren (bijvoorbeeld informatie rond gezondheidszorg wordt gedeeld door ziekenhuizen, artsen, apotheken, terwijl de detailhandel product- en boraat-informatie deelt in de keten van producent, groothandel en winkels). Slechts een deel van de informatie is zo infrastructureel dat zij ook tussen sectoren wordt uitgewisseld (zoals het sofi-nummer, het BBR-nummer, etc.). Die informatie zouden we kunnen zien als een onderdeel van de Nationale informatie infrastructuur. Inmiddels zijn de Nederlandse grenzen ook al doorbroken, als het om informatiestromen gaat (in voedselveiligheidsketen zien we dat, maar ook in het containervervoer, of bij de registraties van auto's die een wereld-omspannende standaard gebruiken: het Vehicle Identification Number).



Figuur 1 Niveaus van architecturen

De overheid dient sectorale gegevens-architecturen te ontwikkelen en 1 intersectorale gegevens-architectuur. Dan kan bepaald worden welke van de onderscheiden gegevens

verlangd gaan worden van het bedrijfsleven, waarbij een IDEA-achtige benadering, eventueel in combinatie met een kruispuntbank-benadering goed zou kunnen werken.

2.6. ICT-architecturen

De technologische architecturen betreffen afspraken over de hardware, netwerken, communicatie-protocollen, (operating) software, e.d. Op het niveau van de technologie ontwikkelt de markt zich nog steeds volop. Omdat dit op wereldschaal gebeurt, is eigen beleid als Nederland praktisch onmogelijk. Desondanks is het ook op dit niveau mogelijk en zinnig met een architectuur te werken:

ICT- architectuur: Een gemeenschappelijk beeld van technische standaarden (hardware, software en netwerken).

Het nut van technische architecturen herkennen we als we naar onze elektriciteits-voorziening kijken: het feit dat alle stopcontacten in huishoudens in Nederland op 220 volt werken en dezelfde stekker-vorm hanteren (men maakt alleen een onderscheid tussen gearde en niet gearde stopcontacten) maakt het voor het bedrijfsleven mogelijk tegen aanvaardbare kosten apparaten te ontwikkelen voor de Nederlandse markt. Ook is het daarmee mogelijk installateurs standards mee te geven in hun opleiding en daar certificerings-arrangementen aan te verbinden.

Een voorbeeld van afspraken op het technische niveau zou de keuze zijn voor een XML-formaat, dat als opvolger voor EDI-formaten gaat gelden. Nu heeft elke overheidsorganisatie nog een eigen uitwisselformaat, dat er, vanuit het perspectief van een onderneming, toe leidt dat er meer dan 1 uitwisselformaat moet worden gehanteerd. Zo is de brandweer Rotterdam in gesprek met de bedrijven in Pernis om voorraad-administratie-gegevens online raadpleegbaar te krijgen: welke communicatiestandaard(en) daarbij gehanteerd worden is nu nog volstrekt vrij.

Maar ook afspraken over browser-ondersteuning, software-versies, etc. horen op dit niveau afgehandeld te worden. Ook al is de technologie nog volop in ontwikkeling, de overheid kan op elke moment in de tijd aangeven welke standaards door haar gebruikt worden.

2.7. Beveiligingsarchitectuur

Beveiligings-architectuur: Een gemeenschappelijk beeld van gemeenschappelijke beveiligingsmaatregelen.

In de meeste modellen die worden gebruikt voor strategische informatie-planning (waar het model van Keller een voorbeeld van is), wordt geen aandacht besteed aan een beveiligingsarchitectuur. Oorzaak hiervan is dat keteninformatisering en internet beide nog niet voldoende geïncorporeerd zijn in die modellen. Maar juist als steeds meer informatie tussen organisaties uitgewisseld moet worden en als

internet daarbij steeds meer wordt gebruikt, zullen we de noodzaak van beveiliging gaan voelen.

Als we daaraan toevoegen de risico's die onze open maatschappij heeft in relatie tot terroristische aanslagen en identiteitsfraude dan is de noodzaak van een beveiligingsarchitectuur evident. Veel bedrijven en overheden hebben dit vraagstuk individueel opgelost, met firewalls, passwords en eventueel chipcards.

Vanuit de noodzaak om met steeds meer andere organisaties te communiceren is een interorganisationele benadering gewenst. Wat te doen met bedrijven die hun hele ICT hebben afgeschermd met een firewall, waardoor een intelligent elektronisch formulier al niet meer ingevuld kan worden? Welke standaard wordt er gehanteerd bij PKI, en hoe identificeert men zich (bij de belastingdienst met een pin-code, bij de informatie-beheergroep experimenteert men met SMS-berichten, sociale zaken onderzoekt de mogelijkheden van een chipcard, BZK stuurt aan op een ENIK, etc, etc.). Ook hier geldt: identiteit en veiligheid zullen zo belangrijk worden, dat een set van gemeenschappelijk afspraken ten aanzien van beveiliging nodig is. Deze afspraken kan men onderbrengen in een beveiligingsarchitectuur.

3. Het transitieproces

Architecturen ontwikkelen op basis van bestaande praktijken

Architecturen ontwikkel je niet van achter de tekentafel, en bovendien: niemand haalt in 1 keer goud. Topprestaties vergen jaren van oefening, verbetering, experimenten, planning en doorzettingsvermogen. Dat gegeven toepassend op de open architectuur, kan men niets anders dan vaststellen dat een stap-voor-stap aanpak noodzakelijk is. Omdat de eind-situatie onbekend is, zal er ruimte voor experiment moeten zijn. Allerlei projecten op het terrein van de informatie-ketens tussen overheid en bedrijfsleven zullen derhalve uitgevoerd worden. Daarbij dient men wel te proberen, deze zo veel mogelijk vanuit de architectuur-benadering op te zetten.

Concurrentie en overlap vormen geen bezwaar

De te houden experimenten kunnen concurrerend zijn, maar mogen niet vrijblijvend zijn: blijkt uit de concurrerende experimenten dat één bepaalde experimentele ontwikkelingsrichting goede resultaten oplevert, dan moet vooraf bepaald zijn dat men deze richting dan ook wil implementeren. De daaronder liggende architectuur-principes kunnen dan vastgesteld worden en daarmee richtinggevend voor de andere projecten.

Bij experimenten op voorhand geld voor implementatie regelen

Draagvlak en budget voor implementatie dienen op voorhand geregeld te zijn. Dit houdt in dat de experimenten een plaats moeten hebben op een 'ontwikkelings-programma': een samenhangend geheel van projecten (experiment, implementatie) die onder aansturing van de regiegroep of het platform worden geleid.

Extra projecten zijn nodig

In het licht van de huidige projecten (EHD, IDEA, het bedrijven-loket, Formulieren online en het Basis bedrijven-register) zullen nog de nodige extra projecten nodig zijn. Allereerst is er een kruispuntbank-achtig experiment nodig (het kan zijn dat RINIS daarin zou kunnen voorzien: een 'mid-office'-voorziening die de routing tussen aanbieders en afnemers van informatie faciliteert, maar die er ook voor zorgt dat informatie-vragen vanuit één back-office eerst voorgelegd worden aan de verzameling van andere back-offices. Als deze gezamenlijk het antwoord kunnen geven, dan is raadpleging van de 'front-office' (lees: de bedrijven) niet meer nodig. In België heeft de kruispunt deze functionaliteit gecreëerd, waarbij het zelfs wettelijk verboden is een vraag aan burgers opnieuw voor te leggen, als het netwerk van organisaties die vraag had kunnen beantwoorden. In Nederland begint Rinis die status te krijgen (heeft net iets andere inrichting: Rinis is een ring van organisatie, de kruispuntbank werkt volgens het ster-principe.) Naast Rinis en de kruispuntbank zou ook nog een intermediair mogelijk zijn die alle gegevens ook zelf beheert: het is overigens de vraag of een dergelijke benadering in Nederland acceptabel zal zijn.

Aanpalende terreinen middels projecten verbinden

Voorts zijn experimenten nodig waarbij ontwikkelingen op aanpalende terreinen worden toegepast op het terrein van Administratieve Lasten Verlichting. We kunnen hierbij denken aan de chipcard, PKI, de elektronische handtekening, etc. Deze bieden zicht op bijvoorbeeld de beveiligingsarchitectuur die moet gaan gelden in de informatieketens tussen overheid en bedrijfsleven.

In termen van fasering lijkt het formulieren-loket het snelst mogelijk. Deze zou je in de 'binnenring van functionaliteit' kunnen zetten, alle andere experimenten kunnen dan in

fase-ringen daarom heen gepositioneerd worden. De uitwerking van de fasering dient te geschieden in het onderzoek naar pad-afhankelijkheid. Dat onderzoek dient ook aan te geven, welke impliciete architectuur-opvattingen elk van de daar te onderzoeken projecten gebruikt.

Reflectie organiseren

Naast de stroom van experimenten dient een 'reflectie-stroom' ontwikkeld te worden. Het denken over architecturen en het toepassen daarvan staat nog in de kinderschoenen, bij overheid en bij bedrijfsleven. Scholing, best practices, wetenschappelijk onderzoek, e.d. zijn nodig om dit denken verder te krijgen. In het verlengde van de mede door EZ opgerichte INK-organisatie en de actie 'Nederland gaat digitaal' zou een scholingscampagne opgezet moeten worden om van 'learn to use ICT' te komen naar 'learn to produce with ICT'.

Voorts zou Actal een ICTAL-scan moeten ontwikkelen: een scan die bepaalt welke administratieve lasten een overheid veroorzaakt bij haar informatie-vragen, door bij de informatie-vragen afwijkingen te vertonen van de in ontwikkeling zijnde, onderscheiden architecturen. Deze scan neemt de architecturen als uitgangspunt en beoordeelt op basis daarvan in hoeverre uitvoeringsregelingen van de overheid extra administratieve lasten veroorzaken (bijvoorbeeld omdat ze een afwijkende regeling inzake PKI-beveiliging hanteren, waardoor bedrijven twee vormen van beveiliging moeten onderhouden om te kunnen communiceren met verschillende delen van de overheid).

Ook juridische maatregelen zijn nodig

Een juridisch traject is nodig om de nieuwe inzichten ook te verankeren in wet- en regelgeving en bestaande wetten aan te passen. Daaronder is ook begrepen het harmoniseren van begrippen in wetten, maar ook het re-concipieren van het vak van de wetgevingsjurist: analoog aan de beginselen van behoorlijk bestuur die verzelfstandigd zijn in de AWB, zou er gewerkt moeten worden aan beginselen van behoorlijk elektronisch bestuur. Franken onderscheidt de volgende beginselen van behoorlijk ICT-gebruik: beschikbaarheid, vertrouwelijkheid, integriteit, authenticiteit, flexibiliteit en transparantie.² Ook het bedrijfsleven zou meer e-business-administration kennis moeten ontwikkelen en implementeren: de INK-organisatie zou daar een goede motor voor kunnen zijn.

² Zie het preadvies van Franken voor de Vereniging voor administratief recht

4. Betekenis betrokken organisaties

Voor de betrokken individuele organisaties is de betekenis in principe zeer groot: hun externe communicatie neemt toe en hun interne processen zullen daaraan aangepast moeten worden. Financieel ontstaan extra kosten van implementatie, tegelijkertijd zal de kwaliteit van de organisatie (in termen van INK) sterk toe-nemen.

Breng AL-projecten onder architectuur

De gecombineerde kosten van EHD/IDEA, Formulieren Online, etc, zijn in het kader van dit paper niet aan te geven. Ze zullen fors zijn. Omdat er voor deze projecten geen expliciete architecturen gelden, dienen deze met spoed ontwikkeld te worden.

Naast de financiële consequenties leidt het architectuur-denken ook tot een hoger niveau van standaardisatie. Deze standaardisatie zal niet door de bedrijven zelf getrokken worden, maar veel meer door de leveranciers in de markt (Exact, Microsoft, e.d.). Het kan mogelijk zijn dat de overheid middels gerichte investeringen standaardisatie-platforms stimuleert de standaardisatie te versnellen.

Omdat het architectuur-denken een raamwerk biedt en geen blauwdruk is, betekent het geen inperking van de ondernemingsvrijheid: het feit dat overheid wegen, viaducten en dergelijke aanlegt, houdt ook niet in dat vervoersondernemingen met handen en voeten gebonden zijn. De wegen bieden een infrastructuur waarop de ondernemers hun toegevoegde waarde kunnen ontwikkelen.

Maak de politieke keuzen

Voor de lopende projecten betekent deze architectuur-benadering zeer veel: de projecten zijn voorsnog losstaand ontwikkeld en hebben hooguit een impliciete architectuur-notie. Niet alleen vanuit EZ (padafhankelijkheid), maar ook vanuit de ICT (ELO) ontstaat toch al druk op een meer samenhangende visie ten aanzien van de elektronische overheid, en e-business in een informatie-samenleving. De aard en omvang van de betekenis zal nader uitgezocht moeten worden. De daarbij te maken keuzen (vooral in de functionele architectuur en in de gegevens-architectuur) zijn politieke keuzen: welke functionaliteit wordt waar aangeboden en welke gegevens mag de overheid verlangen van het bedrijfsleven?

Randvoorwaarden: Voor wetgeving geldt een flink aantal randvoorwaarden: per overheidssector zal gewerkt moeten worden aan een sectorale architectuur, die wellicht vertaald dient te worden in een wettelijke regeling (wet 'houdende informatie-bepalingen in sector x'), in het verlengde van de wijze waarop het GBA is geregeld.

Voorts zal bezien moeten worden in hoeverre wettelijke bepalingen per sector wel geschikt zijn voor het digitale tijdperk: analoog aan het werk van de commissie Franken die uitzocht in hoeverre grondwetsbepalingen techniek-afhankelijk waren en zich teveel richten op papieren technologie (bijv. briefgeheim in plaats van communicatie-geheim), zal hier uitgezocht dienen te worden in hoeverre wettelijke regelingen papieren communicatie, c.q. afwijkende standaards nog steeds voorschrijven. Als het gebruik van papieren formulieren in wettelijke bepalingen is opgenomen, zal elektronische communicatie nooit van de grond komen.

Creëer bestuurlijke platforms

Bestuurlijke samenwerking is meer dan ooit nodig. Als we het hierboven gepresenteerde model (Nolan⁺) volgen, dan valt op dat er in vele sectoren al een ICT-bestuurlijk overleg is (IP-zorg, ketenclub in sociale zekerheid, Ravi). In feite zijn dit sectorale voorportalen en zal de regie-raad daarboven een soort Raad voor Nationale Informatie Infrastructuur moeten organiseren, met wellicht een onderverdeling voor het publieke en het private deel.

5. Aanzet tot aanpak

Uitgangspunt is dat de bestaande projecten met kracht voortgezet dienen te worden. Zij kunnen de architectuur opleveren. Wij denken dat het geen zin heeft om los van concrete projecten en bestaande praktijken een architectuur te ontwikkelen.

Gezien het stadium van ontwikkeling is het op de korte termijn niet te problematisch dat er wat overlap of zelfs concurrentie aanwezig is tussen deze projecten: in een experimenteer-fase is dat juist goed. Wel moeten deze projecten aangeven van welke architecturen zij uitgaan, om vervolgens te onderzoeken of deze impliciete architectuur-opvattingen strijdig zijn. Hiermee is gelijk een eerste hoofdlijn van de aanpak getekend: geïntensiveerd doorgaan met de huidige projecten, maar ze wel 'onder architectuur' brengen.

Een tweede project betreft de uitwerking van de architecturen. Dit is een zaak van langere adem, waarbij men het risico loopt teveel onderzoek te doen en te veel papier te produceren. In dat geval heeft men de inhoud teveel centraal gesteld, en te weinig oog gehad voor het proces. Vanuit een proces-interventie is het verstandiger onderzoek, interactie en samenwerking op gang te brengen rond concrete ICT-projecten, dan inhoudelijk juiste architecturen te ontwikkelen. Het is veel beter kennis en kennissen in te schakelen. Naast de INK-organisatie zou ook KLICT ingeschakeld kunnen worden.

Universiteiten en HBO's zouden betrokken moeten worden om het denken in architecturen in de curricula (bedrijfskunde en bestuurskunde, Bestuurlijke informatie-kunde) in te brengen, of verder te ontwikkelen. Ook wetenschappelijk onderzoek op dit terrein zal nodig zijn. De ontwikkelde kennis moet ondergebracht worden in kennisbanken (open source architecturen, juridische regelingen, (te verwachten) overheidsmaatregelen).

Een BPE-bureau zal opgericht moeten worden dat zich expliciet richt op het (her-)ontwerpen van de elektronische processen, gegeven het feit dat andere projecten een nieuwe informatie-infrastructuur ontwikkelen. Een studie naar beheers en bestuursstructuren is nodig, om te bezien hoe sectorale en intersectorale ICT-ontwikkelingen bestuurd en beheerd kunnen worden.

Pilots zijn nodig om ontwikkelingen in aanpalende terreinen te verbinden met de projecten uit de portefeuille van administratieve lasten.

Formulieren online moet sneller en breder ontwikkeld worden. Een studie naar de wetgevingsvraagstukken dient gestart te worden. Een campagne zoals 'Nederland gaat digitaal' dient gestart te worden, om elektronische communicatie onder de aandacht te brengen.