

Bedrijfsarchitectuur draagt bij aan duurzaam ondernemen

Mark Schraevesande

Groen, duurzaam en maatschappelijk verantwoord ondernemen is iets waar veel organisaties in deze tijd mee bezig zijn. Vanuit eigen overtuiging, maar ook omdat klanten en overheden er op aandringen. De inzet van bedrijfsarchitectuur kan helpen om ook duurzaamheid de juiste aandacht te geven in de inrichting van de organisatie. Onder meer door in elke stap van het architectuurproces duurzaamheidsaspecten nadrukkelijker aandacht te geven en als gevolg daarvan ook andere stakeholders in dit werk te betrekken. Dit artikel geeft hiervoor enkele handvatten.

Binnen organisaties kom je tegenwoordig veel duurzaamheid initiatieven tegen. Denk bijvoorbeeld aan het gebruik van groene energie, het maken van een maatschappelijk jaarverslag of het introduceren van duurzame inkoopcriteria. In 2007 heeft Gartner becijferd dat ict wereldwijd voor 2% van de CO₂-uitstoot zorgt [Gartner, 2007]. Sinds die tijd worden ook op het terrein van ict flinke stappen gezet. Hardware wordt steeds zuiniger en bevat steeds minder schadelijke materialen en datacenters worden steeds efficiënter. Steeds vaker worden ict-innovaties ingezet als 'enabler' om CO₂-besparingen in de bedrijfsvoering te realiseren. Denk aan de bekende voorbeelden van teleconferencing en andere slimme communicatiemogelijkheden, maar ook aan de inzet van bijvoorbeeld simulatieprogramma's.

Triple P

In dit artikel worden begrippen als 'duurzaam', 'groen' en 'maatschappelijk verantwoord' afwisselend gebruikt, echter niet met de bedoeling hierin onderscheid te maken. De scope van dit artikel komt overeen met die van triple-P: de balans tussen het streven naar winst (profit), rekening houden met de effecten van activiteiten van een organisatie op het milieu (planet) en oog hebben voor menselijke aspecten binnen en buiten de organisatie (people).

Ondanks de goede voorbeelden blijft het een lastige opgave voor veel organisaties om een echte, structurele omslag op dit gebied te maken. Het benutten van 'quick wins' lukt nog wel, maar hoe zorg je ervoor dat duurzaamheid 'in de genen' gaat zitten? Het lastige hierbij is niet het formuleren van een ambitie op dit vlak, maar om deze concreet handen en voeten te geven. In een recent door IBM uitgevoerde wereldwijde enquête [IBM, 2008] naar 'corporate social responsibility' was de conclusie dat er een groot gat ligt tussen de organisatiedoelen op dit vlak en het vermogen om deze doelen te bereiken.

Dit artikel betoogt dat de inzet van *bedrijfsarchitectuur* [Bayens, 2009] kan helpen om dit gat te overbruggen. En daarvoor is niet eens zo veel nodig: bestaande architectuurmethoden en -aanpakken kunnen hiervoor prima gebruikt worden. Bedrijfsarchitecten hoeven geen wezenlijk andere rol te vervullen dan ze nu doen. Het enige dat gevraagd wordt is in elke stap van het architectuurproces duurzaamheidsaspecten nadrukkelijker aandacht te geven en als gevolg daarvan ook andere stakeholders in dit werk te betrekken.

Dit artikel geeft hiervoor enkele handvatten. Allereerst geven we aan hoe met behulp van bedrijfsarchitectuur (a) een 'duurzame' strategie vertaald kan worden naar een concrete projectenkalender. Vervolgens beschrijven we op welke manier de bedrijfsarchitect duurzaamheid een vaste plek kan geven in zijn dagelijkse werk. Ten slotte gaat het artikel in op het ontwikkelen van 'duurzame' architectuur- of inrichtingsprincipes.

Bedrijfsarchitectuur

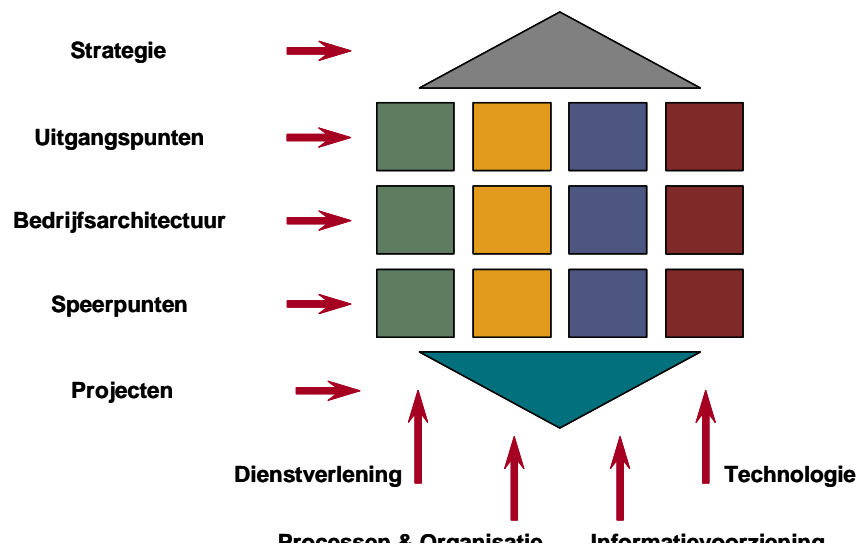
Bedrijfsarchitectuur is het vakgebied dat – gegeven de strategische keuzes van het topmanagement – zorgt voor een integrale en samenhangende bedrijfsinrichting. De bedrijfsarchitect heeft de gehele organisatie als scope en verbindt de gezichtspunten van IT'er en bedrijfskundige. De bedrijfsarchitect geeft inzicht in het optimale ontwerp van de organisatie, in de vorm van inrichtingsprincipes en modellen. Mogelijke inconsistenties, suboptimalisaties en witte vlekken worden daarbij aan het licht gebracht.

Van 'duurzame' strategie naar projectenkalender

Laten we eens kijken welke handvatten bedrijfsarchitectuur ons kan bieden bij het concretiseren van benodigde veranderactiviteiten als gevolg van een duurzame strategie. Het startpunt voor organisatieveranderingen is over het algemeen een door de organisatie geformuleerde missie, visie en strategie. We gaan er van uit dat een organisatie die voorop wil lopen op gebied van duurzaamheid haar ambitie heeft vastgelegd in strategische doelstellingen. Bijvoorbeeld: 'wij willen onze CO₂-uitstoot binnen 3 jaar met 10% verminderen'. Of: 'wij worden de eerste 100% groene dienstverlener op ons terrein'. Wat we voor een structurele aanpak dus nodig hebben is een methode die deze doelstellingen vertaalt in een veranderagenda, waarmee de organisatie zich op gecontroleerde wijze in de gewenste richting kan ontwikkelen.

Een bekende, vaak toegepaste maar niet optimale methode voor het vertalen van strategie in meetbare doelen en maatregelen is de Balanced ScoreCard methode van Kaplan en Norton [Kaplan, 1992]. Deze methode leent zich prima voor duurzame doelstellingen: in een bestaande of aparte scorecard kunnen extra 'groene' succesfactoren worden benoemd, met bijbehorende meetbare 'groene' prestatie indicatoren en mogelijke stuurmaatregelen. Denk aan indicatoren als 'in een proces verbruikte hoeveelheid papier', 'kilometers transport' of 'aantal kilo geproduceerd afval'. De Balanced ScoreCard methode is goed en snel inzetbaar, maar heeft enkele - bekende - nadelen. Het kost medewerkers bijvoorbeeld veel discipline, tijd en moeite kost om periodiek de benodigde informatie op te leveren en de methode heeft een behoorlijk top-down karakter. Uit het eerder genoemde IBM-onderzoek blijkt dat juist het verzamelen van informatie een groot probleem vormt, zeker omdat het veelal gaat om informatie die niet in bestaande bronnen te vinden is. De methodiek biedt hierbij geen ondersteuning. Een ander nadeel is bovendien dat de samenhang en consistentie tussen de verschillende maatregelen met deze methodiek niet geborgd is.

De methode voor Business Informatieplanning [Beijen, 2001] (kortweg BIP) kan gebruikt worden om aan deze bezwaren tegemoet te komen. Dit is een methode waarin bedrijfsarchitectuur een centrale plaats inneemt, om logische samenhang en consistentie van doelstellingen en veranderacties te bereiken. Het accent ligt in deze methode meestal op de informatievoorziening. In het kader van duurzaamheid zijn echter juist ook de meer fysieke aspecten (denk aan logistiek, materiaalgebruik, huisvesting, et cetera) van belang en is een kleine aanpassing gewenst. De scope moet daarom technologie in de volle breedte omvatten en niet beperkt blijven tot informatietechnologie. Het resultaat van het BIP-proces wordt daarmee een *BedrijfsInrichtingsPlan* in plaats van een *BedrijfsInformatiePlan*.



Figuur 1. Het raamwerk voor Business Informatieplanning

Inzet van de BIP-methode in het kader van duurzaamheid zou er als volgt kunnen uitzien. Eerst wordt de strategie samengevat en getoetst bij de directie. Hierbij worden de kritieke succesfactoren benoemd die het meest van belang zijn voor het behalen van deze strategie. Ook voor de duurzame elementen in de strategie worden succesfactoren benoemd, bijvoorbeeld de verlaging van energiegebruik of de vermindering van productieafval. Een essentieel kenmerk van de BIP-methode is het integrale karakter. Dit betekent dat de integrale strategie het uitgangspunt vormt en dat er geen separaat 'duurzaamheids' BIP gemaakt wordt. Op deze manier komen er ook ideeën en projecten op tafel die bijdragen aan meerdere strategische doelen tegelijk, bijvoorbeeld duurzaamheid en kostenverlaging.

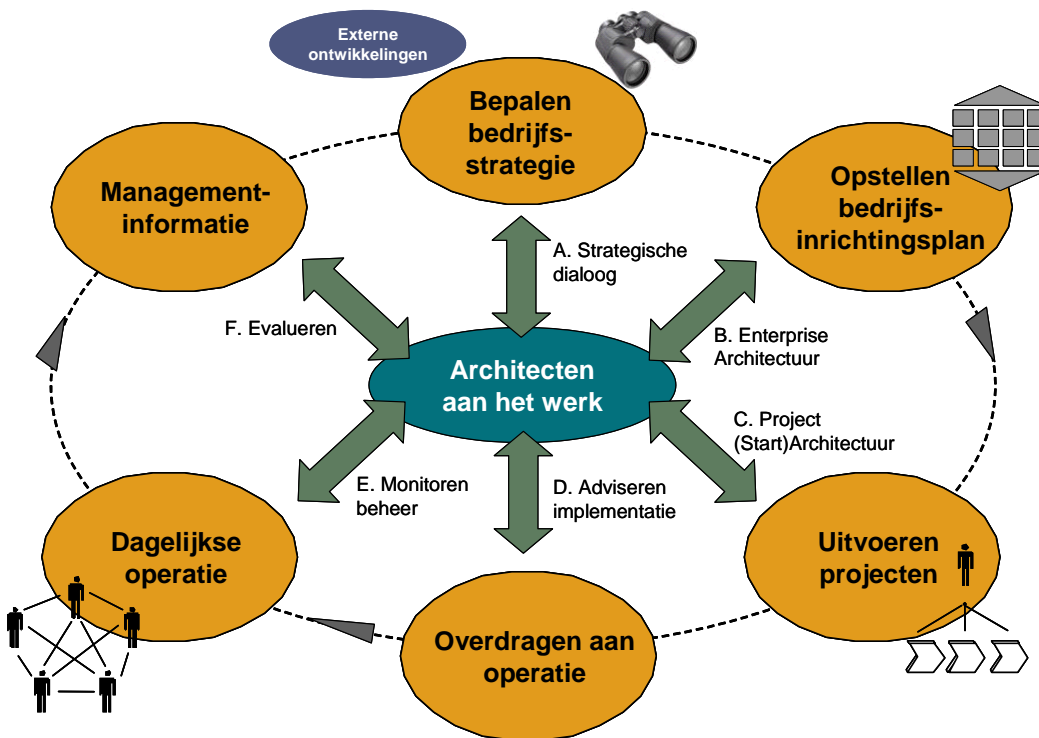
Nadat het strategisch kader is vastgesteld wordt dit in afstemming met experts, directie en management vertaald naar beleidsuitgangspunten en architectuurmodellen, en van daar naar veranderacties (speerpunten). Verderop in dit artikel wordt nader ingegaan op de formulering van beleidsuitgangspunten en de overwegingen die hierbij een rol kunnen spelen. Het proces - met de daarbij behorende veranderkundige aspecten - is in deze aanpak in vele gevallen net zo belangrijk als het eindproduct. Essentieel is het bereiken van draagvlak en het bij elkaar brengen van de juiste stakeholders, meestal in de vorm van workshops. De methode zorgt ervoor dat alle groene, maatschappelijke initiatieven en verbetervoorstellen die leven binnen de organisatie benoemd worden en een plek krijgen. Zowel verbeterpunten gericht op de huidige situatie (bijvoorbeeld vermindering van onnodige verspilling) als creatieve voorstellen gericht op een toekomstige situatie (zoals het ontwikkelen van nieuwe bedrijfsconcepten of innovatieve inzet van ict) worden geïnventariseerd. Zorg dus dat medewerkers met kennis en goede ideeën op dit gebied - bijvoorbeeld binnen de organisatie benoemde MVO-ambassadeurs - ook aan tafel komen!

Tenslotte worden alle benoemde speerpunten logisch geclusterd tot projecten - of benoemd als lijnactiviteit. Deze clustering kan op basis van verschillende criteria gebeuren. Er kan besloten worden een of meerdere 'duurzaamheidsprojecten' te benoemen, waarin verschillende acties zijn gebundeld die direct bijdragen aan het verhogen van de duurzaamheid. Er kan ook voor gekozen worden om duurzame speerpunten te verdelen over verschillende projecten, waardoor veranderacties op meer natuurlijke momenten worden uitgevoerd. Denk aan het duurzamer maken van een bedrijfsproces als onderdeel van een project dat toch al zorgt voor wijzigingen in dit proces.

Aan het eind van de rit blijkt meestal dat er te weinig geld en capaciteit is om alle benoemde projecten uit te voeren; er moeten dan prioriteiten bepaald worden. Prioritering van de projecten vindt plaats door ze te scoren op hun bijdrage aan de kritische succesfactoren die aan het begin zijn bepaald. Door elk project ook op de benoemde duurzaamheidsfactoren te scoren wordt geborgd dat dit aspect mee wordt gewogen bij de prioritering. Desgewenst kunnen succesfactoren een wegingsfactor krijgen om ze zwaarder of juist minder zwaar mee te laten tellen.

De 'duurzame' architect aan het werk

Het bijdragen aan het opstellen van een veranderplan is zeker niet de enige functie van bedrijfsarchitectuur. In organisaties waar verandering een constante is, is er sprake van een cyclisch en continu besturingsproces. Een goed in de organisatie ingebedde bedrijfsarchitectuurfunctie zorgt voor borging van de samenhang in de totale bedrijfscyclus. Bedrijfsarchitecten zijn dan ook betrokken in elke fase van deze cyclus. De taken van de architect in elke fase zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2. Verandering als constante en de bijdrage van architecten hieraan

Laten we per taak eens bekijken hoe het werk van een 'duurzame' architect eruit zou kunnen zien.

A. Strategische dialoog

Het is de taak van het topmanagement om op basis van in- en externe ontwikkelingen de bedrijfsstrategie te bepalen. Een heldere strategie is voor bedrijfsarchitecten van essentieel belang om hun werk te kunnen doen. Om te zorgen dat de gemaakte keuzes concreet genoeg zijn om te kunnen vertalen in een consistente bedrijfsinrichting is het dan ook zaak voor de bedrijfsarchitect om hierover in gesprek te zijn en te blijven met het topmanagement.

'Duurzame' architecten zullen hun rol van gesprekspartner van het topmanagement gebruiken om vragen en dilemma's op het terrein van duurzaamheid aan de orde te stellen. Door het stellen van verhelderingsvragen zorgen zij er voor dat de directie bewuste keuzes maakt op dit gebied en zich ook bewust is van de mogelijke consequenties van deze keuzes. Verder zullen zij aangeven welke bedrijfsdoelen en/of strategische uitgangspunten mogelijk strijdig zijn met duurzaamheid en op die manier zorgen voor aanscherping van de strategie.

B. Opstellen en onderhouden van een Enterprise Architectuur

Het vertalen van de strategie naar een gewenste bedrijfsinrichting en bijbehorende migratiekalender door middel van een BIP is de volgende stap in de cyclus van bedrijfssturing. De bedrijfsarchitect heeft hierin een belangrijke rol. In een BIP worden met hulp van de architect architectuurprincipes en -modellen op het hoogste bedrijfsniveau opgenomen. Deze

principes en modellen, tezamen met de verdere uitwerkingen en concretisering ervan, noemen we een Enterprise Architectuur of Bedrijfsreferentiearchitectuur.

Voor duurzame architecten is het zaak om de geformuleerde principes ten aanzien van duurzaamheid verder uit te werken en op te nemen in de Enterprise Architectuur. Zij zorgen ervoor dat het geheel een consistente set modellen en uitgangspunten wordt. Overwegingen hierbij komen aan de orde in de volgende paragraaf.

C. Opstellen van Project Start Architecturen

De stap na het vaststellen van de projectenkalender is de uitvoering van deze projecten. Ook in deze fase vervullen bedrijfarchitecten een belangrijke rol. Naast een bewakende rol tijdens de gehele duur van het project zijn zij meestal als projectarchitect ten minste verantwoordelijk voor het opleveren van een Project Start Architectuur [Berg, 2004]. Dit document is een vertaling van de algemene architectuurprincipes en -modellen naar een op het project toegesneden kader.

Als het gaat om duurzaamheid is het zaak voor de projectarchitect om te borgen dat het project zich houdt aan de 'duurzame' architectuurprincipes zoals beschreven in de Enterprise Architectuur en dat het project daarmee daadwerkelijk een bijdrage levert aan de geformuleerde 'duurzame' strategische doelen. Het is een goed idee om specifieke paragrafen voor de impact van het project op gebied van 'Planet' en 'People' op te (laten) nemen in de sjabloon-documenten op projectniveau: projectplan, businesscase en/of Project Start Architectuur. Op die manier worden er geen ongewenste duurzaamheidselementen over het hoofd gezien.

D. Adviseren implementatie

Elk project eindigt met overdracht van de resultaten aan de lijn. De bedrijfsarchitect houdt ook tijdens de implementatie en overdracht een vinger aan de pols. Hoe vaak komt het immers niet voor dat de daadwerkelijke implementatie afwijkt van de oorspronkelijke plannen? Als er - bijvoorbeeld onder tijdsdruk - tijdelijke maatregelen moeten worden genomen, bewaakt de architect dat deze tijdelijke situatie in een later stadium alsnog wordt omgezet in de gewenste situatie.

Als het gaat om duurzaamheid is dit niet anders. De architect bewaakt dat datgene gedaan wordt dat is afgesproken.

E. Monitoren beheer

Ook tijdens de dagelijkse operatie blijft de bedrijfsarchitect betrokken. Afwijkingen in de gewenste situatie kunnen immers ook ontstaan buiten projecten om, bijvoorbeeld door invoering van geleidelijke releases.

Om duurzaamheid daadwerkelijk in te bedden in een organisatie is het belangrijk dat naast een top-down benadering van doelen stellen ook ruimte is voor een bottom-up benadering. Een omslag in denken en doen bij de medewerkers op de werkvloer is immers essentieel. Bedrijfsarchitecten kunnen hieraan bijdragen door een goed relatienetwerk met beheerders en de operatie te onderhouden en niet in een ivoren toren te blijven zitten. Bovendien kan de architect zelf ook inspiratie opdoen, aangezien in de operatie zelf vaak de simpelste en effectiefste ideeën voor verbetering ontstaan en effecten direct zichtbaar zijn.

F. Evalueren

De laatste stap in de bedrijfscyclus is het evalueren van de behaalde resultaten, meestal aan de hand van beschikbare managementinformatie. Het is dus zaak dat de juiste gegevens verzameld worden en na analyse op de juiste manier gepresenteerd worden aan het management. Bedrijfsarchitecten hebben hierin een rol omdat ook besturing een integraal onderdeel is van de bedrijfsinrichting. Zij bewaken de consistentie tussen de geformuleerde prestatie-indicatoren, de bedrijfsprocessen waar de benodigde metingen een onderdeel van zijn, de logische structuur van de op te leveren gegevens en de benodigde ondersteunende informatiesystemen.

Specifiek voor duurzaamheid geldt vaak dat de benodigde gegevens nog niet gemeten worden. De bedrijfsarchitect kan dus een bijdrage leveren door in eerste instantie te helpen bepalen welke prestatie-indicatoren op het gebied van duurzaamheid geschikt zijn om te meten. En vervolgens door expliciet te bepalen in welke bedrijfsprocessen metingen moeten worden opgenomen. Het kan ook zijn dat gegevens uit andere bronnen nodig zijn; de bedrijfsarchitect kan dan aangeven welke koppelingen tussen informatiesystemen hiervoor gebruikt kunnen worden. Tenslotte kan de bedrijfsarchitect semantische verwarring helpen voorkomen door het definiëren van de belangrijkste begrippen op het vlak van duurzaamheid. Door deze begrippen op te nemen in een bedrijfsobjectmodel en gegevensmodellen wordt geborgd dat uiteindelijk de juiste informatie gebruikt wordt voor evaluatie en bijsturing van de organisatie.

Principes voor een 'duurzame' bedrijfsinrichting

Architectuur kun je zien als een verzameling inrichtingsprincipes, waarbij modellen de samenhang tussen deze principes verduidelijken. Het formuleren en beheren van principes is dus een belangrijke taak van de bedrijfsarchitect. Aan de ene kant moeten principes een logische, concrete doorvertaling naar verschillende bedrijfsaspecten vormen van hoger gelegen strategische uitgangspunten. Aan de andere kant dienen ze als kader voor ontwerpers en dienen daarbij zo veel mogelijk houvast te geven. In de praktijk ontstaat dan ook een gelaagdheid: principes worden eerst globaal beschreven - als richtinggevende uitspraak - en dan in vervolgstappen steeds aangescherpt en concreter gemaakt tot ze bruikbaar zijn als uitgangspunt voor ontwerpers van producten, processen en systemen.

De inrichtingsprincipes worden niet door de architect zelf uit zijn duim gezogen, maar ontstaan in interactie met experts, directie, management en andere stakeholders. Om hun vak goed uit te oefenen werken bedrijfsarchitecten dan ook veelvuldig samen met andere disciplines. Dit omdat hun aandachtsgebied de gehele organisatie is en zij om die reden nooit specialistenkennis op aspectgebieden kunnen hebben. In dienstverlenende organisaties gelden bedrijfsarchitecten voornamelijk als verbindende schakel tussen ict'ers en niet-ict'ers. In sectoren met een zwaardere logistieke of productiecomponent (industrie, vervoer, gezondheidszorg, energie, et cetera) is het zinvol om breder te kijken dan alleen informatietechnologie. Om als bedrijfsarchitect in een dergelijke sector een goed totaalbeeld te krijgen van bijvoorbeeld de milieu-impact zul je ook technologen op gebied van bijvoorbeeld materiaalgebruik, productiemethode, logistiek en chemie moeten betrekken.

Belangrijk is dat uiteindelijk een samenhangende verzameling principes ontstaat die de kern en visie van de organisatie weerspiegelt. Omdat organisaties in beweging zijn, zal ook deze verzameling steeds in beweging blijven. Voor duurzaamheid geldt ook nog eens dat er voortdurend nieuwe inzichten ontstaan en dat het in veel gevallen lastig te bepalen is welke uitgangspunten uiteindelijk het meest duurzaam zijn. Het sturen van een e-mail bijvoorbeeld blijkt misschien wel net zoveel ecologische impact te hebben als het sturen van een brief. Bedrijfsarchitecten zullen dan ook een iteratief proces doorlopen en steeds in afstemming met anderen antwoord moeten vinden op de vragen en overwegingen waar ze tegenaan lopen.

Laten we een aantal van deze vragen en overwegingen eens bekijken, waarbij we de indeling in vier kolommen van het Novius raamwerk voor Business Informatie Planning (zie figuur 1) volgen. Per kolom worden ook de relevante stakeholders aangegeven en enkele voorbeelden van duurzame inrichtingsprincipes op globaal niveau. Voor de beeldvorming zijn bij elk principe mogelijke implicaties opgenomen. Als er geen implicaties zijn, is een principe vanzelfsprekend zonder waarde.

Kolom 1: Dienstverlening

Het bestaansrecht van elke organisatie zit grotendeels in de bijdrage aan haar omgeving. Een bedrijfsarchitect brengt dan ook het liefst eerst de 'externe' kant van de organisatie in beeld: welke producten en diensten levert de organisatie op welke manier aan wie? Om een beeld te krijgen van de duurzaamheidsaspecten op het vlak van dienstverlening zou de architect vragen aan de orde kunnen stellen als:

- Welke fysieke producten en diensten zijn er?
- Hoe ziet de levenscyclus van deze producten eruit?

- Wat is de milieu-impact per product/dienst? Geeft dit reden het productportfolio aan te passen?
- Uit welke componenten/materialen bestaan de producten? Zijn hiervoor recyclebare of duurzamere alternatieven beschikbaar?
- Via welk distributiekanaal worden de producten geleverd aan de klanten? Is hiervoor een duurzamer alternatief?
- Hoe ziet de totale dienstverleningsketen eruit? Welke invloed kan worden uitgeoefend op leveranciers en ketenpartners om de keten duurzamer te maken?
- Welke invloed kan worden uitgeoefend op de klant/markt om duurzamere producten te kiezen?

De formulering van inrichtingsprincipes op gebied van producten en diensten gebeurt uiteraard in samenwerking met marketeers en productontwikkelaars. In geval van complexe fysieke producten zullen ook specialisten op gebied van bijvoorbeeld grondstoffen en materiaalgebruik moeten worden betrokken. Als het gaat om distributie zijn specialisten op gebied van logistiek van belang.

Voorbeelden van inrichtingsprincipes zijn:

Inrichtingsprincipe	Mogelijke implicaties
<ul style="list-style-type: none"> • Productontwikkeling volgens cradle to cradle concept [McDonough, 2002] 	<ul style="list-style-type: none"> • In kaart brengen levenscyclus producten • Herontwerp producten zodanig dat alle gebruikte materialen en grondstoffen aan het eind van de levenscyclus teruggewonnen kunnen worden • Invoering van afbreekbaar verpakkingsmateriaal
<ul style="list-style-type: none"> • Consequente keuze voor het meest duurzame distributiekanaal 	<ul style="list-style-type: none"> • Doorrekenen ecologische impact distributiekanaal • Vervoer per schip en trein in plaats van vliegtuig en vrachtwagen • Aantrekkelijk positioneren meest duurzame distributiekanaal, zodat de klant verleid wordt hiervoor te kiezen
<ul style="list-style-type: none"> • Communicatie met de klant is digitaal 	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen papieren uitingen door digitale uitingen (liefst in combinatie met gebruik groene stroom) • Ontwikkelen selfservice concepten • Waar toch voor communicatie op papier wordt gekozen, dan zo duurzaam mogelijk (herbruikbaar papier, onschadelijke drukinkt)
<ul style="list-style-type: none"> • Productontwikkeling volgens cradle to cradle concept [McDonough, 2002] 	<ul style="list-style-type: none"> • In kaart brengen levenscyclus producten • Herontwerp producten zodanig dat alle gebruikte materialen en grondstoffen aan het eind van de levenscyclus teruggewonnen kunnen worden • Invoering van afbreekbaar verpakkingsmateriaal

Kolom 2: Processen en organisatie

Vervolgens wordt er naar de 'interne' kant van de organisatie gekeken: op welke manier kunnen de producten en diensten effectief en efficiënt worden geleverd? Relevante vragen op het vlak van duurzaamheid zijn hier:

- Hoe 'groen' zijn de bedrijfsprocessen waarmee de producten gerealiseerd worden? Hoeveel energie wordt verbruikt in elk bedrijfsproces? Hoe kan hierop worden bespaard?
- Is een 'lean', efficiënt bedrijfsproces hetzelfde als een 'duurzaam' bedrijfsproces? Welke balans kies je bijvoorbeeld met het 'people' aspect (standaardisatie versus werkplezier)?
- Zorgt een geautomatiseerd proces per definitie voor de minste CO₂-uitstoot?
- Hoe richt je een proces in voor het continu (bij)sturen van triple-P doelstellingen? Welke performance indicatoren worden benoemd en hoe worden deze gemeten?
- Draagt outsourcing van een bedrijfsproces wel/niet bij aan duurzaamheidsdoelstellingen? Welke eisen op dit gebied stel je aan een outsourcingpartner?

- Hoe kan de organisatie-inrichting worden aangepast om reizen van medewerkers te verminderen, zonder dat dit ten koste gaat van de slagkracht?

Belangrijke stakeholders om te betrekken zijn in elk geval BPM'ers, organisatieadviseurs, HRM-specialisten en business controllers. In sectoren met een zwaardere productietechnologiecomponent zullen ook technologen op gebied van bijvoorbeeld productiemethode en chemie betrokken moeten worden.

Voorbeelden van inrichtingsprincipes zijn:

Inrichtingsprincipe	Mogelijke implicaties
<ul style="list-style-type: none"> • Geen onnodig transport van goederen of mensen 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale inzet van telewerken, teleconferencing • Processen kritisch bekijken en mogelijk herontwerpen • Organisatie-inrichting aanpassen: meer decentraal, geografische werkverdeling
<ul style="list-style-type: none"> • Transport en vervoer is CO₂ neutraal 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport en vervoer volume alsmede CO₂ -uitstoot hiervan in beeld brengen • Minimaliseren uitstoot door stimuleren gebruik van openbaar vervoer, instellen uitstootnormen voor leaseauto's en vrachtwagens, invoeren wagenpark op elektrische aandrijving • CO₂ compensatie instellen
<ul style="list-style-type: none"> • Interne processen zijn papierloos 	<ul style="list-style-type: none"> • Processen worden zo veel mogelijk papierloos (her)ontworpen • Digitaliseren inkomende post in combinatie met inzet BPM, zakenregister, et cetera.
<ul style="list-style-type: none"> • Productieprocessen zijn afvalneutraal 	<ul style="list-style-type: none"> • Inrichten processen voor minimaliseren en hergebruiken van afval • Zoeken naar mogelijke toepassingen van afval en restwarmte in de omgeving
<ul style="list-style-type: none"> • Sturing op Profit, People en Planet 	<ul style="list-style-type: none"> • Aanpassen P&C rapportages, kpi-structuur, businesscase format op triple P concept • Aanpassen projectsturing en -deliverables
<ul style="list-style-type: none"> • Medewerkers worden gestimuleerd om maatschappelijke betrokkenheid te tonen 	<ul style="list-style-type: none"> • Opnemen MVO-elementen in medewerkerontwikkelplannen • Stimuleringsregeling voor goede MVO-ideeën

Kolom 3: Informatievoorziening

Als de bedrijfsprocessen in kaart zijn gebracht kan gekeken worden naar de informatievoorziening die deze processen dient te ondersteunen. Vragen die de duurzame architect kan stellen zijn:

- Hoe kan de totale hoeveelheid aan applicaties en databases worden verminderd?
- Voor welke bedrijfsprocessen levert automatisering ervan duurzaamheidsvoordeel op?
- Hoe kan de CO₂-uitstoot worden beïnvloed door keuzes in de informatiearchitectuur? Zorgt bijvoorbeeld decentrale (en daarmee vaak redundante) gegevensopslag voor vermindering van dataverkeer en daarmee CO₂-uitstoot? Of juist voor meer, omdat er meer servers moeten draaien?
- Voor welke bedrijfsprocessen kunnen innovatieve applicaties worden ingezet?
- Welke structurele managementinformatie is gewenst (bijvoorbeeld voor het maatschappelijk jaarverslag) en hoe kan deze efficiënt worden opgeleverd?
- Welke bronsystemen bevatten de gegevens die nodig zijn voor sturing op triple-P? Zijn deze gegevens toegankelijk? Wat is de kwaliteit van deze gegevens?

Relevante stakeholders zijn hier informatiemangers en -architecten, gegevensspecialisten en experts op het gebied van Business Intelligence. Als het gaat om het ontwikkelen van een (rapportage)structuur voor duurzaamheidsgegevens, overweeg dan om er expertise bij te halen van het 'sustainability reporting framework' van the Global Reporting Initiative (GRI)¹.

Voorbeelden van inrichtingsprincipes zijn:

Inrichtingsprincipe	Mogelijke implicaties
<ul style="list-style-type: none"> • Streven naar een 'lean en mean' applicatielandschap 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanering van het applicatielandschap, uitfasen van dubbele functionaliteit en/of dataopslag
<ul style="list-style-type: none"> • Minimaliseren van CO₂-uitstoot door ict-transacties 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderzoeken uiteindelijke CO₂-uitstoot per processor- en/of databasebewerking, verstuurd data-eenheid, et cetera • Onderzoeken en implementeren meest duurzame architectuurkeuzes
<ul style="list-style-type: none"> • De informatievoorziening ondersteunt triple-P sturing 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaststellen uniforme gegevensmodellen voor concepten met betrekking tot 'People' en 'Planet' • Inrichten van Datawarehouse-, Business Intelligence-oplossingen voor het verzamelen, analyseren en ontsluiten van de gewenste gegevens
<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal gebruik van innovatieve 'groene' toepassingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Investeren in innovatie, partnerships met innovatieve leveranciers, et cetera • Kritisch nagaan waar duurzaamheid voordelen te behalen zijn door inzet van ict

Kolom 4: Technologie

Tenslotte komen de technologie en infrastructuur in beeld die nodig zijn om de bedrijfsprocessen en informatievoorziening te laten draaien. Duurzame vragen die hier aan de orde kunnen komen zijn:

- Hoe kan de totale hoeveelheid aan infrastructuur worden verminderd? Hoe kunnen infrastructuurcomponenten zo efficiënt en energiezuinig mogelijk worden ingezet?
- Welke milieubelastende materialen bevat de gebruikte ict-infrastructuur? Wat is hieraan te doen?
- Levert outsourcing van infrastructuur (bijvoorbeeld datacenters) een verbetering op het gebied van duurzaamheid op? Welke invloed kan uitgeoefend worden op outsourcingpartners?
- Hoe duurzaam zijn huisvesting en overige fysieke infrastructuur? Welke alternatieven zijn voorhanden?
- Welke invloed kan uitgeoefend worden op leveranciers? Welke inkoopcriteria worden gehanteerd?
- Wie is verantwoordelijk voor energiegebruik? In wiens budget zitten de bijbehorende kosten en mogelijke besparingen en wie kan hier ook daadwerkelijk op sturen? Is er een stimulans voor medewerkers om energie te besparen?

Relevante stakeholders zijn hier infrastructuurspecialisten, ict-architecten en ict-managers, maar ook experts op gebied van duurzaam bouwen, milieu en huisvesting.

Voorbeelden van inrichtingsprincipes zijn:

Inrichtingsprincipe	Mogelijke implicaties
<ul style="list-style-type: none"> • Early adopter op gebied van inzet energie-efficiënte infrastructuur 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimaliseren elektriciteitsgebruik servers door inzet duurzame datacenter-inrichting concepten • Minimaliseren elektriciteitsgebruik productiestraten

¹ The Global Reporting Initiative, homepage, www.globalreporting.org

	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaamheidscriteria bij selectie extern datacenter
<ul style="list-style-type: none"> • Minimaliseren energiegebruik op de werkplek 	<ul style="list-style-type: none"> • Inzet flex-plekken • Stimuleringsprogramma uitdoen PC door medewerkers • Gebruik slimme screensavers, slaapstand, etc. • Toepassen virtualisatie van de werkplek • Aanreiken middelen voor medewerkers om eigen energieverbruik te monitoren
<ul style="list-style-type: none"> • Huisvesting conform 'cradle to cradle' concept 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwbouw volgens de meest actuele inzichten op gebied van duurzaamheid • Optimaliseren gebruik isolatie en klimaatbeheersing bijvoorbeeld door gebruik van een gesloten warmtesysteem • Zoeken naar synergie met lokale omgeving en klimaat
<ul style="list-style-type: none"> • Minimaliseren 'milieuschade' door papiergebruik 	<ul style="list-style-type: none"> • Printers standaard instellen op dubbelzijdig • Gebruik recyclebaar printpapier
<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik groene stroom 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentage van de benodigde energie zelf duurzaam opwekken • Toepassen selectiecriteria energieleverancier

Conclusie

Veel organisaties spannen zich nadrukkelijk in om duurzaamheid een integrale plek in de bedrijfsinrichting en -activiteiten te geven. In dit artikel is aangegeven op welke manier bedrijfsarchitectuur hierbij kan helpen. In elke fase van de bedrijfsbesturingcyclus kunnen bedrijfsarchitecten een bijdrage leveren door milieu- en duurzaamheidsaspecten inherent aandacht te geven. Onder andere bij het op gestructureerde wijze vertalen van triple-P doelstellingen in een concrete veranderagenda. Aangegeven is verder hoe hierbij het formuleren van inrichtingsprincipes als instrument van de architect ingezet kan worden. Door te bouwen aan een consistente verzameling principes komen inconsistenties, witte vlekken of onbenutte mogelijkheden gemakkelijker aan het licht. Door mens en milieu consequenties van gemaakte keuzes helder te maken kunnen deze keuzes aangescherpt worden of komen nieuwe keuzes in beeld.

Natuurlijk is het een hele uitdaging voor bedrijfsarchitecten om aan deze rol optimaal invulling te geven. Het vakgebied is nog jong; wellicht moet er binnen de organisatie nog gestreden worden voor erkenning en lijkt een verbreding van het aandachtsgebied niet voor de hand te liggen. Toch wil ik een beroep op hen doen om de uitdaging aan te gaan en als professional dit stukje maatschappelijke verantwoordelijkheid op te pakken. Hopelijk zorgt dit artikel hierbij voor enige inspiratie.

Mark Schraivesande

Novius adviesgroep

mschraivesande@novius.nl

Referenties

- [Gartner, 2007] Gartner press release: *Gartner Estimates ICT Industry Accounts for 2 Percent of Global CO₂ Emissions*, April 26, 2007, www.gartner.com.
- [IBM, 2008] IBM 2008 CSR Study: *Leading a sustainable enterprise*, www.ibm.com/gbs/csrstudy.
- [Bayens, 2009] Bayens, B. & H. Tönissen: *Bedrijfsarchitectuur: Werken aan een samenhangende bedrijfsinrichting*, 2009, Van Haren Publishing.
- [Kaplan, 1992] Kaplan, R. & Norton, D.: *The Balanced Scorecard – measures that drive performance*, 1992, January-February, Harvard business Review, Vol. 70, No. 1, 71-79.
- [Beijen, 2001] Beijen, M., E. Broos en E. Lucas: *Strategische inzet van ICT, een leidraad voor business-informatiemanagement*, 2001, Samsom.

[Berg, 2004]

Berg, M. van den & M. van Steenbergen: *DyA: Stap voor stap naar een professionele enterprise architectuur*, 2004, Ten Hagen Stam.

[McDonough, 2002]

McDonough, W. & M. Braungart: *Cradle to cradle: Remaking the Way we Make things*, 2002, United States: North Point Press.

Dit artikel is eerder geplaatst in TIEM, nummer 35, februari 2010.