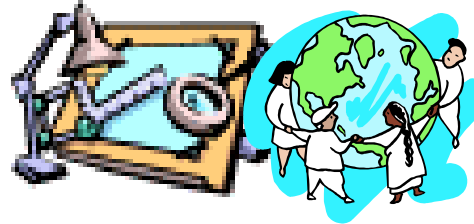


De menselijke maat door architectuur

Auteur: Rob Kruijk, HP Services
20 september 2002



Abstract

Inleiding

De vaak stormachtige ontwikkelingen in ICT ondervinden nog steeds een sterke invloed van de zgn. 'technology push'. Maar die staat meer en meer op gespannen voet met de menselijke maat. Het wordt dan ook hoog tijd dat de informatievoorziening zich voegt naar de mens i.p.v. omgekeerd. En dat is onmiskenbaar gaande. De technology push als drijvende kracht is terrein aan het verliezen aan transformatie krachten op het zakelijke en het sociale vlak. En die kunnen veel minder om de menselijke maat heen. Want menselijke maat heeft te maken met emoties die in alle facetten van het ICT veld een rol spelen en die, ieder apart of samen, zaken als orde, evenwicht en transparantie danig kunnen verstoren.

Het is dus niet verwonderlijk dat architectuur, als instrument om d.m.v. ordening alle betrokkenen het hunne te geven, juist nu sterk in opkomst is. Deze paper geeft voor deze constatering een perspectief voor het waarom als aanzet tot hoe het verder zou kunnen gaan en schuwt daarbij het gebruik van millennia oude kennis niet.

Positionering

Deze paper is bedoeld als discussiestuk in het congres thema 'De menselijke maat in ICT' van het Landelijk Architectuur Congres 2002 (LAC 2002) op 27-28 november in Zeist.

Achtergrond

Deze paper is geschreven vanuit praktijkervaring met architectuur in ICT vraagstukken over een breed terrein, zowel qua scope (vele toepassingen), tijd (7 jaar) en plaats (vele delen van de wereld).

In dat werk is de menselijke maat in alle toonaarden aan bod geweest. Dit zal in een economisch, bedrijfsmatig en filosofisch perspectief worden behandeld.

Deze bijdrage is geen wetenschappelijk onderbouwde verhandeling. Dat kan nog komen. Moge het eerst een bijdrage zijn voor de discussie, die middels het uitstekende initiatief van de aparte track op LAC 2002 kan worden opgestart cq. een impuls kan krijgen.

Inhoudsopgave			
Nr.	Hoofdstuk	Onderwerp	Pag.
1	Perspectief	Inleiding Fase 1 - Technologische impuls Fase 2 - Infrastructuur Fase 3 - Business transformatie Fase 4 - Sociale transformatie Samenhang De menselijke maat Hoe verder	3 3 3 4 4 4 5 5
2	ICT in het perspectief	Inleiding Infrastructuur Business transformatie eBusiness Sociale transformatie Conclusie	6 6 6 7 7 8
3	De menselijke maat	Rollen van mensen Relaties Maat volgens Plato Geprojecteerd op ICT	9 9 10 10
4	Architectuur en de menselijke maat	Functies van architectuur Architectuur inde menselijke omgang Architectuur en de deugden van Plato Wat levert architectuur dan op? Hoe bereik je dat? Architect(uur) op z'n plek	11 11 12 12 12 12
5	De menselijke maat in het perspectief	De engineer De project manager De architect De filosoof? Rollen in het perspectief Rollen t.o.v. de stakeholders De filosoof Filosofie en de rollen De innerlijke wereld Praktische toepassing	13 13 13 13 13 14 14 15 15 16
6	Nawoord	Informatie systemen en embedded systemen Tot slot	17 17

-1- Perspectief

Inleiding

Aan het eind van de jaren 80, toen 'client/server computing' het belangrijke ICT thema was, verscheen er een boek dat '20/20 Vision' heet. Dat was een woordspeling op het jaar 2020 en op 20/20 als de hoogste score van kwaliteit van gezichtsvermogen in beide ogen.

Het boek zet ICT neer als een paradigma van economische bedrijvigheid, leidend tot het 'informatietijdperk', volgend op het industriële tijdperk en wellicht gevolgd door het bio-tijdperk. Elk van die tijdperken, zo beschrijft het boek, wordt gekenmerkt door vier fasen.

Dit biedt een heel bruikbaar kader om de langere termijn ICT ontwikkelingen in te vatten en ter inleiding lopen we daar even doorheen.

Fase 1 Technologische impuls

Een nieuwe technologie dient zich aan. Niet in de zin van 'meer of beter van hetzelfde', maar echt iets heel anders. Zoals landbouw en veeteelt een eind maakten aan het tijdperk dat met 'jagen en vergaren' wordt aangeduid. De essentie van die verandering is dat de mens op één plek kon blijven om in zijn levensonderhoud te kunnen voorzien. Daarna was het de stoommachine die de mens zijn eigen, beheersbare, krachtbron gaf, waarmee het maken van dingen qua mogelijkheden, maar ook qua inrichting fundamenteel anders werd. En nu is er de informatie technologie, met de telefonie, de radio en de televisie als de voor- en meelopers. Het is dus ook niet één technologie, maar een aantal, die toch duidelijk onder één noemer te brengen zijn. Zodra de technologie in producten praktisch ter beschikking komt, wordt zij toegepast, eerst door de pioniers, dan door de snellere en tragere volgers. Maar de essentie is dat in dit stadium de technologische ontwikkeling de vernieuwing bepaalt.

Fase 2 Infrastructuur

Naarmate de nieuwe technologie zich wijder verbreidt worden de mogelijkheden van gemeenschappelijkheid van gebruik zichtbaar. Die mogelijkheden variëren van eenvoudig tot uiterst complex. Gemeenschappelijk gebruik van een ploeg, wegen en havens en hoogwaardige netwerken zijn zo de voorbeelden van zeer uiteenlopende aard. Schaalvoordelen door standaardisatie zijn een logische volgende stap en ze leiden tot prijsverlaging, steeds meer kennis en ervaring en nieuwe vormen van dienstverlening. Kortom, er komt infrastructuur, dat wat gemeenschappelijk is en dat los staat van de uiteindelijke toepassing. Deze ontwikkeling is op zichzelf een enorme impuls en begint de kracht van de technologische impuls sec relatief te verzwakken.

**Fase 3
Business
transformatie.**

Met de ontwikkelingen in de infrastructuur beginnen ondernemingen zich meer en meer te richten op het gebruik en de exploitatie van de nieuwe technologie. Het gaat dan niet alleen meer om dat bestaande activiteiten beter worden gedaan, maar om het doen van echt nieuwe dingen. Er komen nieuwe bedrijven die primair op de nieuwe technologie zijn gebaseerd. Er komen nieuwe processen, diensten en organisatievormen, waaruit de nieuwe technologie niet meer weg te denken is. Hierdoor wordt de technologische impuls steeds minder de drijvende kracht achter de vooruitgang. Nieuwe manieren van zaken doen, van produceren en van verlenen van diensten en de kennis daarover zijn de dingen die het doen.

**Fase 4
Sociale
transformatie**

Met de voortschrijdende infrastructuurontwikkelingen en business transformatie als hierboven beschreven dringt de technologie door in alle geledingen van de maatschappij. Zij integreert meer en meer met bestaande technologieën en sociale structuren passen zich eraan aan. Het is nu op grote schaal in het levenspatroon van de mens opgenomen. De technologie is ook niet nieuw meer. Zij bestaat dan al gedurende meer dan één generatie en er zijn dus mensen die ermee zijn opgegroeid. In dit verband is het aardig te wijzen op een definitie van technologie die ik een keer heb gelezen, nl. 'dat wat er nog niet was toen je geboren werd'.

Samenhang

Aan de hand van de ontwikkelingen in de 20^e eeuw is de geldigheid van dit perspectief goed te zien, zowel in het tot volle wasdom komen van het industriële tijdperk als in de opkomst van het informatietijdperk. Zeker als daarbij de maatlat van economische voortbrenging wordt gehanteerd. Dan wordt bijvoorbeeld duidelijk dat pas als er goede infrastructuur is (elektriciteit, telefonie, wegen, havens en spoorwegen) de algemene productiviteit met sprongen toeneemt. En zolang die er niet is, dan blijft die grote sprong vooralsnog uit.

Aldus is het economisch effect een rode draad door de fasen heen, fasen die natuurlijk niet zwart-wit los van elkaar staan. Ze gaan vloeiend in elkaar over en overlappen elkaar, afhankelijk van plaats en omstandigheden. Dat geldt ook voor de paradigma's en de ermee samenhangende economische tijdperken, die sowieso als incrementeel beschouwd moeten worden. Immers, in het industriële tijdperk is er nog steeds landbouw en in het informatietijdperk zijn landbouw en industrie nog steeds nadrukkelijk aanwezig. Maar ze zijn beide in grote mate geïnformatiseerd en het is te zien dat dit tot grote transformaties heeft geleid en nog leidt.

De menselijke
maat

En daarmee vinden we ook de aansluiting met het thema 'de menselijke maat'. Immers, de transformaties waarover in het perspectief wordt gesproken zijn mensenwerk. De mens bedenkt, ontwerpt, bouwt en gebruikt dit alles om in zijn behoeften te voorzien. Het gebruik brengt weer nieuwe behoeftes voort, etc. In dat proces moet de mens leren omgaan met dit zelfgecreëerde circus, dat steeds sneller verandert.

De opeenvolgende tijdperken, ieder met hun fasering volgens het bovenstaand perspectief, hebben een ingrijpend effect op het leven van de mens. Maar in dat proces, dat we zo graag 'vooruitgang' noemen, komt de menselijke maat vaak fors in het gedrang. Dat lijkt wel te draaien rond de vraag: mag de mens maar lukraak de kennis en macht die hij heeft mag exploiteren en ten bate van wie? Wellicht is de maat in dit vraagstuk te zien als de echte menselijke maat?

In die zin heeft ieder tijdperk zijn eigen soort van consequenties van het overschrijden van de maat:

- In het landbouwtijdperk is het privé-bezit van grond ontstaan, hetgeen mag worden aangemerkt als één van de belangrijkste oorzaken van de economische ongelijkheid, op lokale zowel als op globale schaal. Dit is het gevolg van het overschrijden van de maat van bezit.
- In het industriële tijdperk is het milieuprobleem ontstaan door het overschrijden van de maat van duurzaamheid.
- In het informatietijdperk zijn er problemen van aantasting van privacy, van windhandel (speculatie en handel in informatie) en van schaalvergroting van fraudering. Dit is het gevolg van het overschrijden van de maat van discretie, solidariteit en weer de maat van bezit.

Hoe verder

We zullen nu onderzoeken hoe de Informatie en Communicatie Technologie in dit perspectief staat, hoe het is gesteld met de menselijke maat daarin en vervolgens hoe het gebruik van architectuur bij het hanteren van de menselijke maat een rol kan spelen.

-2- ICT in het perspectief

Inleiding

Zo om mij heen kijkend, zowel als ICT gebruiker in de business en de sociale context als in mijn werk met vele organisaties die flink met ICT worstelen, zou ik zeggen dat we ons in de overgang van de tweede naar de derde fase bevinden, dus van infrastructuur naar business transformatie.

Infrastructuur

We kunnen stellen dat de infrastructuur op orde begint te komen, maar er is nog wel een weg te gaan. Na de vele jaren van betrekkelijke technische voortgang van batch via timesharing naar personal computing en naar netwerk computing heeft vooral het Internet dit in de stroomversnelling van het zakelijk en sociale domein gebracht. Er is nu een ICT infrastructuur die in staat is om hoogwaardige informatie op elke plek van aarde te brengen. Het transport is er, maar er zijn nog steeds vele discontinuïteiten in de verwerkingslagen die te maken hebben met formaten, processing en gebruik. Daar is nog het e.e.a. aan standaardisatie en stroomlijning nodig om informatiediensten net zo makkelijk beschikbaar te hebben als bijv. elektriciteit, televisie en telefonie.

Business transformatie

Het is ook duidelijk dat de business transformatie in volle gang is. Vanaf de eerste serieuze computing style - batch - zijn er delen van bedrijfsvoering radicaal veranderd. In eerste instantie delen die gekenmerkt werden door eenvoudige, zich steeds met grote volumes informatie herhalende processen als financiën, administratie, logistiek en eenvoudige productie. Later kwamen daar de kennisintensieve processen bij, waarbij de informatieverwerking creatiever en meer intuïtief verloopt. Denk aan marketing en operationele, tactische en strategische sturing.

Maar tot aan de 'eBusiness hype' werd ICT ingezet om een bedrijf of instelling beter te laten doen wat het al deed. Het Internet, en dan vooral de komst van het WWW, heeft de grote impuls gegeven om met ICT echt andere dingen te gaan doen, m.a.w.: de echte business transformatie uit ons historisch perspectief is begonnen!

En daardoor ontstond het spanningsveld tussen enterprise.com en .com enterprise, ofwel de traditionele bedrijven die het Internet opgaan en de Internetbedrijven die de traditionele handel en dienstverlening gaan doen.

eBusiness

De notie kwam op dat de '.coms' het wel even zouden gaan doen en in een paar jaar de traditionele bedrijven (ondernemingen die dingen maken, weet u nog?) zouden overvleugelen. Nu, we weten dat die wal het schip wel heeft gekeerd. Er was een groot geloof, er waren straten vol mensen die wilden intekenen op aandelen van .com startups, maar er waren nog geen klanten (genoeg), onvoldoende deugdelijke business modellen, geen adequate nieuwe processen voor micro-billing, e-customer intimacy, e.d. En het lukte niet. Nog niet, want dit mag gezien worden als een leerproces. De ervaring van een mislukking, mits goed doorgrond en gemanaged, kan goud waard zijn bij de volgende ronde. Dat is echt kennis management.

Ondertussen werkten en werken de traditionele bedrijven er hard aan om enterprise.coms te worden. En ze werken aan dezelfde issues. Alleen hebben ze een groter uithoudingsvermogen. Ze zijn trager, maar wel bestendiger, financieel, maar ook qua procesinrichting en organisatie. Zij zitten met een erfenis (legacy) van informatie processen en systemen die niet voor het e-tijdperk zijn gemaakt. Maar dat is slecht zowel als goed nieuws, want er is veel kennis en ervaring over informatisering en de samenhang daarvan met andere bedrijfsmatige dimensies zoals processen, financiën en organisatie. En hiermee komen we op de grote overeenkomst met de .coms - het leren. Ook hier zal het vermogen om te leren van zowel goede als slechte ervaringen beslissend zijn voor de mate van vooruitgang.

Sociale
transformatie

En hoe staat het met de sociale transformatie? Die begint nu toch duidelijk op gang te komen. Het gebruik van Internet en e-mail is in de ontwikkelde delen van de wereld redelijk gemeengoed aan het worden. Maar het is toch vooral de opkomst van de mobiele telefonie, en dan met name de integratie daarvan met diensten uit de Internetsfeer, die leidend is voor de sociale transformatie, zeker bij de jongere generatie. De generatie die opgegroeid is met computerspelletjes in het bijzonder. Zij zien dat je spelletjes kan doen op de PC thuis, op een speciaal spelletjesapparaat of op de mobiele telefoon. En ze willen het overal en altijd.

Hierbij wordt de klassieke IT definitief naar het ketelhuis verwezen als iets dat gewoon moet werken, net als een energiecentrale. Daarbij zij voor kennisgeving aangenomen dat de wet van Moore nog steeds geldt, nl. dat hardwarematig het prijs/prestatievermogen elke 18 maanden zo ongeveer verdubbelt. Dat is de laatste 30 jaar al zo, en voor de voorzienbare toekomst blijft dat zo. Dat is interessant, maar technisch echt spannend is de voorkant, de media. Het begint nu om de inhoud te gaan.

Conclusie

De volwaardige business transformatie zal zich voltrekken als de leerervaringen van de .coms enterprises met die van de enterprise.coms worden gecombineerd. En als daarmee de diensten worden geproduceerd die de integratie van Internet met mobiele telefonie volledig benutten, dan gaan we echte sociale transformatie beleven.

Dit nu is wat zich aan het voltrekken is, hetgeen de conclusie rechtvaardigt dat **we ons middenin de overgang van infrastructuur naar business transformatie bevinden, mede getrokken door de eerste tekenen en effecten van de sociale transformatie.**

-3- De menselijke maat

In de algemene inleiding van het perspectief is al gesteld dat in het hele proces dat wij vooruitgang noemen de menselijke maat nogal eens in het gedrang komt. En het feit dat dit onderwerp nu op het LAC een aparte track vormt mag een bewijs zijn dat dit ook in het informatietijdperk het geval is.

Rollen van mensen

Aan de menselijke maat zitten twee kanten - mens en maat. Dat is een simpel uitgangspunt. Welke mensen zijn betrokken en wat is de maat?

Bij elk ICT traject zijn vier soorten van mensen betrokken:

- De sponsor of opdrachtgever die betaalt en die feitelijk de 'waarom' vraag moet beantwoorden.
- De gebruiker die de 'wat' vraag vertegenwoordigt.
- De bouwer die staat voor het 'hoe'.
- En de exploitant die gaat over het 'waarmee'.

Die verschillende soorten van belanghebbenden gaan ongeveer zo door de fasen van ons perspectief heen.

Nieuwsgierigheid, angst
Pijn (kosten)
Initiatief
Inspiratie

Pionier
Pijn (ongemak)
Inspiratie
Gemak

Inspiratie
Discipline
Dienst verlener
Ambacht
Richt zich op de volgende technologie

Bestaat nog niet
Inspiratie
Dienst verlener
Ambacht

Relaties

Een ieder van ons kan, om zich heen kijkend, deze tabel op allerlei zinvolle manieren invullen, maar de kernboodschap is dat de verschillende partijen er door de tijd heen anders 'in staan'. Vooral de verschuiving van de belangrijkste inspiratie (driving force) is interessant. En verder is elke gegeven situatie natuurlijk uniek, maar de crux is dat deze menselijke relaties complex zijn en dat ze dynamisch door plaats, tijd en omstandigheden worden bepaald. De manier waarop deze menselijke relaties worden uitgespeeld bepaalt of mensen goed kunnen functioneren, zich goed voelen, hun talenten kunnen ontplooiën en redelijk worden beloond. Emoties spelen dus een grote rol.

Zou je kunnen zeggen dat de menselijke maat aanwezig is als in deze zaken met onderscheid wordt gewerkt?

Maat volgens
 Plato

Maar, wat is maat? Maat is één van de vier deugden van Plato zijnde: rechtvaardigheid, moed, maat en wijsheid. Plato noemt ze aspecten van de menselijke goedheid. Deze vier deugden vormen voor hem de kern. Beschikking daarover maakt een mens gelukkig. De Platoonse deugden kunnen dus gebruikt worden als richtingaanwijzers voor de menselijke maat in de automatisering.

Rechtvaardigheid bestaat erin 'ieder het zijne te geven', hetgeen eenvoudig klinkt, maar het niet is. Het vereist zeer veel aandacht en respect voor ieder afzonderlijk mens in iedere situatie. Ook voor de relatieve verschillen tussen mensen en situaties en de waarde daarvan. Om rechtvaardig te kunnen leven heb je de andere drie deugden nodig.

Moed heeft te maken met wil, wilskracht. Om angst en twijfel te overwinnen is moed nodig. Overal waar we op de proef worden gesteld is moed nodig. Moed om te handelen of om te spreken, moed om de waarheid onder ogen te zien, moed om te bekennen, etc. Moed heeft het karakter van zelfoverwinning.

Maat heeft te maken met de emotie - vreugde, verdriet, medelijden, trots, woede, verveling, eerezucht, hebzucht, haat, schaamte, etc. Al deze emoties hebben recht van bestaan, als ze tenminste maat houden. Maar uit zichzelf zijn ze tiranniek en willen een hele situatie beheersen. Discipline is een nuttig hulpmiddel tegen de mateloosheid. Het helpt maat te houden en de innerlijke rust en orde te herstellen en te bewaren als we onder invloed van emoties uit het evenwicht zijn geraakt.

Wijsheid heeft te maken met onze verstandelijke vermogens. Daarmee kunnen we kennis verwerven. En de belangrijkste kennis is de kennis over onszelf: mensenkennis, levenswijsheid, inschattingsvermogen, etc. En dit is meer kennis van het hart dan van het hoofd.

Geprojecteerd
 op ICT

Wel, als u het net zo vergaat als ik bij het lezen hiervan dan herkennen we er veel in, ook in de dagelijkse gang van zaken in en rond ICT. Wat zijn nu de grootste knelpunten in dat gebied m.b.t. de menselijke maat? Een voorzet:

- In veel gevallen is het nog zo dat de mens zich moet aanpassen aan de ICT en niet omgekeerd.
- Bij grote ICT projecten in de overheid gold tot voor kort (of nog steeds?) de vuistregel $2-2-\frac{1}{2}$, hetgeen betekent: het duurt twee keer zo lang als gepland, het kost twee keer zo duur als afgesproken en het doet de helft van wat het beloofde te doen.
- De schittering van de techniek leidt nog steeds af van belangrijke vragen zoals: Wat moet het doen? En, waarom moet het dat doen?
- Breed en diep inzicht in de afhankelijkheden tussen business en ICT ontbreekt.

Waar zijn: de wijsheid die het inzicht verschaft, de moed om zich kwetsbaar op te stellen, de rechtvaardigheid van goede besluiten en de maat die het allemaal beheersbaar moet houden?

-4- Architectuur en de menselijke maat

Dan nu de vraag: wat kan architectuur voor (het herstel van) de menselijke maat betekenen?

Het is dus allereerst zaak om te kijken wat architectuur nu echt is. Daar is heel wat over te zeggen (boeken en congressen vol) en dat zal ik niet doen. Ik zal me beperken tot wat ik zie als de essentie van architectuur die relevant is voor de menselijke maat.

Functies van
architectuur

Zo beschouwd is de bijdrage van architectuur aan de menselijke maat vooral het aanbrengen van ordening door:

- Duidelijk scope af te bakenen, met niet alleen techniek, maar ook de business context.
- Eerst uitgangspunten (principes) vast te stellen, en dan de details in te vullen - van architectonisch ontwerp naar detail ontwerp, bouw, test, beheer, gebruik, etc.
- Verschillende invalshoeken te beschouwen, liefst corresponderend met stakeholders (sponsor, gebruiker, bouwer, exploitant).
- Transparantie te scheppen door het werken van grof naar fijn en koppeling van overwegingen over de scheidslijn business/ICT heen.
- Te dienen als communicatie-instrument voor complexe zaken en (daarmee) als opslagplaats van kennis, hoogwaardige kennis.

Architectuur
in de
menselijke
omgang

Architectuur, langs deze lijnen vastgelegd in principes, modellen en standaards geeft de mogelijkheid om in het niet geringe spanningsveld dat ICT schijnt te moeten zijn op een redelijke manier met elkaar om te gaan, d.w.z.:

- Rekening houden met elkaars belangen, kennis en kunde.
- Duidelijk en in context communiceren.
- Geen verwarring tussen vorm en inhoud.
- Geen door elkaar halen van het waarom, wat, hoe en waarmee.
- Argumentatie op basis van feiten en inzicht.
- Verantwoordelijkheden dragen voor zaken waarvoor men ook de middelen heeft om die waar te maken.

Architectuur en de deugden van Plato

Architectuur kan zo een belangrijke rol spelen bij de inachtneming van de deugden van Plato.

Wijsheid wordt verkregen door gezamenlijk en voortschrijdend inzicht - vastgelegd in architectuur.

Moed om voor de eigen mening of het eigen belang op te komen wordt gevoed door architectonisch onderscheid en hoe dingen samenhangen en hoe de verschillende betrokkenen ermee om gaan.

Rechtvaardigheid wordt versterkt omdat het via architectuur impliciet of expliciet mogelijk is om stakeholder invalshoeken (views) te hanteren, waardoor ieder het zijne kan worden gegeven.

En tenslotte biedt architectuur **maat** door beheersbaarheid van granulariteit. Architectuur stelt ons in staat te werken van grof naar fijn, d.w.z. eerst de grote lijnen en dan de details. Dit heeft het vermogen om beslissingen transparanter te maken, ook door de tijd heen.

Wat levert architectuur dan op?

Ik heb dit zien werken op heel veel manieren, met veranderingen langs twee hoofdlijnen:

- De verhouding tussen business en ICT. De dialoog verandert en er komt een transformatie op gang van ICT als pure kostenpost naar ICT als 'business enabler'.
- De schaal van werken. Die wordt realistischer, gaat weg van de grote projecten, waarvan wel genoegzaam bewezen is dat ze onbeheersbaar zijn. Werken onder architectuur leidt in mijn ervaring op een natuurlijke manier tot een incrementele benadering.

Hoe bereik je dat?

Maar dit gaat niet vanzelf - voorwaarden zijn:

- In de eerste plaats dat architectuur net zoveel over business gaat als over techniek. Het is daarom beter te denken en te spreken in termen van 'architectuur van de informatievoorziening' dan 'ICT architectuur'.
- In de tweede plaats dat architectuur een duidelijke rol speelt in het besturingsproces, zowel binnen een organisatie (budgettering, projecten justificatie en uitvoering, verantwoording, etc.) als daarbuiten (aanbestedingsregels).

Architect(uur) op z'n plek

Op deze manier architectuur beziend en kijkend naar het hierboven gegeven perspectief, is het volstrekt logisch dat in de overgang van de fase infrastructuur naar de fase business transformatie architectuur echt serieus begint te worden.

Architectuur is een kwestie van methodiek, maar ook van architecten. Een nog betrekkelijk nieuwe rol, zeker formeel gezien. Hoe werkt dat?

-5- De menselijke maat in het perspectief

Met architectuur ook geplaatst in het perspectief en ook in de menselijke maat, kunnen we ons onderzoek nu verder uitbreiden naar het mensenwerk, d.w.z. de rollen van mensen in de verschillende fasen.

De engineer

In de fase Technologische Impuls is de **engineer** de drijvende kracht. Hij dwingt de innovatie af. De creativiteit is groot, zowel van de uitvinder als van de gebruikers, de 'early adapters'.

De project manager

Langzamerhand dringt de notie zich op dat de technologie zich alleen maar verder kan verspreiden als er dingen gemeenschappelijk kunnen en dus als er standaardisatie komt. Die standaardisatie gaat niet vanzelf, maar via beheersbaarheid. De **project manager** doet zijn intrede, met aanverwante methoden, technieken en hulpmiddelen. Dit maakt de weg vrij voor het ontstaan van echte infrastructuur.

De architect

Voor de Business Transformatie is integratie een noodzakelijke voorwaarde. Niet alleen een technische integratie, maar ook business integratie, de langverwachte invulling van het fameuze concept 'business/ICT alignment'.

De filosoof?

Hiervoor is een **architect** nodig. Die staat voor conceptuele integriteit, van begin tot einde, dus van idee tot de gerealiseerde vruchten van de oplossing. En dan de sociale transformatie, wie volgt? De gedragswetenschapper?, de organisatiedeskundige?, de kennisdeskundige? Nee, ik kies voor **de filosoof**.
 Waarom?

Omdat het gaat om een holistische visie, om zingeving, om ethische en existentiële vragen. Want, bijvoorbeeld, is het goed dat we alles weten wat we te weten kunnen komen? En mogen we alles doen wat we op basis van die kennis zouden kunnen doen? Dat is een zaak van de som van gedrag, kennis en organisatie en nog veel meer. Dat is een kwestie van harmonie. Aan het slot van dit betoog kom ik nog terug op waar een filosoof zich van bedient.

Rollen in het perspectief

Hier is een overzicht van de rollen en de voornaamste aspecten, alvorens we de rollen beschouwen via a vis de stakeholders.

Fase	Behoefte	Hoofddrol
Technologische impuls	Innovatie	Engineer
Infrastructuur	Controle	Project Manager
Business transformatie	Integratie	Architect
Sociale transformatie	Harmonie	Filosoof

Rollen t.o.v.
 de
 stakeholders

Dan werpt zich nu de vraag op: hoe verhouden deze rollen zich met de stakeholders die al eerder zijn opgevoerd - de sponsor, de gebruiker, de bouwer en de exploitant?
 Het volgende model doet een poging deze relaties in beeld te brengen. Ook hier wordt geen volledigheid of zelfs maar correctheid geclaimd. Het gaat om het maken van onderscheid, dat iedereen voor gegeven situaties kan invullen.

	Sponsor	Gebruiker	Bouwer	Exploitant
Wat is deze Voor die			➔	
Engineer	Aanreiker van ideeën (waar komen ze nu weer mee aan!)	Aanreiker van opties (het duizelt me!)	Aanreiker van oplossingen	Aanreiker van uitdagingen (houdt hij rekening met mij?)
Project Manager	Beheerser van kosten en risico's	Oplegger van beperkingen	De agent van de bouwer (van A -> B, op spec, op tijd, op kosten)	De afleveraar die décharge wil
Architect	De agent van de sponsor	Modelleert de behoeften	Geeft constructie principes	De creativeling die op tijd moet luisteren
Filosoof	Inspiratie	Inleving	Precisie	Zorg

De filosoof

Maar wie is dan die filosoof? Wordt dat een nieuwe rol, expliciet naast die van engineer, project manager en architect? Niet erg waarschijnlijk. Meer voor de hand ligt dat alle betrokkenen, de zeven uit het schema hierboven en de vele nuances daaromheen en daartussen, allemaal een beetje filosoof worden. Allemaal 'deugdelijk' opereren en oog hebben voor inspiratie, inleving, precisie en zorg. En daarmee de menselijke maat aanbrengen, naast alle nadere maten waarmee moet worden gemeten, zoals tijd, geld, mensen, specs, techniek, etc.

Dus, **de filosoof zijn wij zelf**, of we nu sponsor, gebruiker, bouwer of exploitant zijn, of engineer, project manager of architect.
 De vraag daarbij is: wordt de maat gegeven door alleen maar contracten - i.h.a. tussen bouwer en sponsor en tussen exploitant en gebruiker of ook door inspiratie, inleving, maat en zorg?

Filosofie en de
rollen

Hoe gaan de engineer, de project manager en de architect om met dat filosofische aspect? Dat zal heel individueel zijn, op basis van de eigen natuur en persoonlijkheid, zo goed mogelijk ingepast in de rol en de omstandigheden waarin die rol gespeeld moet worden.

In het algemeen kunnen daar de volgende soort dingen over worden opgemerkt, vanuit de kenmerken van de rol en vanuit beleving, zijnde de kenmerken van de menselijke geest.

Werkt vanuit precisie, maar zal meer succesvol zijn naarmate hij/zij zorg en inleving daarmee koppelt voor de inspiratie van een werkend en gewild product.

Werkt vanuit zorg en inleving, want hij/zij moet de precisie in het resultaat tot uitdrukking brengen, de inspiratie van een opgeleverd project.

Werkt vanuit inleving en inspiratie, maar zal oog moeten hebben voor zorg en precisie voor de uiteindelijke inspiratie van een gerealiseerd concept.

Belevings-gebied

Rationeel

Getallen, formaten, systemen, interfaces, processen, geld, resources, metingen

Emotioneel

Wensen, tevredenheid, teleurstelling, boosheid, geluk, kwaliteit, gemak, verbinding

Spiritueel

Onbegrenstheid, zelfkennis, bewustzijn, liefde

De innerlijke
wereld

Omdat ondanks al die schitterende technologie ook de wereld van ICT mensenwerk is, speelt de innerlijke wereld van de mens een heel belangrijke rol in alle aspecten van de menselijke maat waarover gesproken is. Die innerlijke wereld is verdeeld in drie belevingsgebieden (niveaus) - rationeel, emotioneel en spiritueel. Dit wordt door vele grote denkers en leersystemen onderschreven.

Praktische
toepassing

Wat kunnen we hiermee? Met het onderscheid in belevingsgebied wordt het onderscheid dat gemaakt wordt steeds subtieler. Op elk niveau wordt onderscheid gemaakt, verlopend van grof naar subtiel naar causaal, wordt wel gezegd.

Maar wat is dat nu praktisch? Zien we dat, beleven we dat zo? Je zou je bijvoorbeeld de vraag kunnen stellen of je bereid bent om de causaliteit van het spirituele te accepteren, hetgeen betekent dat we steeds een open vizier hanteren voor het onderscheid op de andere niveaus, met begrip, compassie, maar ook met zelfkennis?

Dat betekent (zelf)onderzoek, bezinning, reflectie, naar binnen opdat naar buiten toe adequaat kan worden gereageerd. Maar, hoe staat het daarmee, in de hectische ICT wereld?

Hoewel er nog veel meer over te zeggen valt, lijkt het me beter om het aan eenieder over te laten om dit soort vragen aan zichzelf en anderen te stellen en samen op zoek te gaan naar de antwoorden.

6. Nawoord

Informatie
systemen en
embedded
systemen

Het bovenstaande verhaal is gebaseerd op architectuur toegepast bij het maken en exploiteren van informatievoorzienende systemen voor organisaties, maar is evenzeer van toepassing op de zgn. embedded systemen. Ook dit zijn informatievoorzienende systemen, maar dan als onderdeel van een groter systeem, een product dat vaak nog andere functies dan informatievoorziening zal hebben. Voorbeelden: chips in automaten, navigatiesystemen, auto's, etc.

Er zijn wat verschillen te noemen als we dit alles betrekken op embedded systemen, zoals:

- Er is sprake van product managers i.p.v. project managers.
- Er is niet altijd sprake van exploitatie, maar alleen maar van gebruik.
- De bouw zal veel meer gestandaardiseerd, gemechaniseerd en geautomatiseerd zijn.
- Het gebruik vindt meestal plaats buiten de organisatie die financiert en bouwt.

Maar verder zijn alle rollenaanwezig, is de behoefte aan de menselijke maat even groot en kan het gebruik van architectuur daar evenzo in helpen te voorzien.

Andermaal ligt de volgende conclusie voor de hand:

Architectuur en ook aspecten van de menselijke maat zijn niet wezenlijk verschillend voor informatievoorzienende systemen in organisaties en embedded systemen.

Tot slot

Het is hoognodig dat de subtiele dimensie van de menselijke maat gevoegd wordt bij de rationele en deterministische dimensies die te lang het ICT speelveld hebben gedomineerd.

Dit alles nu overziend durf ik de volgende stelling aan:

Het structureel toepassen van architectuur heeft een logische plek in het landschap van informatievoorziening op dit moment. Bewuste aandacht voor de menselijke maat is een noodzakelijke voorwaarde om deze plek goed in te vullen en om een krachtige rol te laten spelen bij betere toepassing van ICT.