

# Het ware gezicht van architectuur?

Een architect in de fysieke wereld creëert een ruimte, een ruimte om te leven, een ruimte om te werken. Een ruimte die past bij de maat van de mens. Bij de vormgeving van het bouwwerk dat die ruimte omsluit voert hij een gevecht tegen de zwaartekracht.

Eind jaren zeventig verscheen de trilogie 'The timeless way of building', 'A pattern language' en 'The Oregon experiment' met als hoofd-auteur de fysieke architect Christopher Alexander. Deze boeken hebben ook op de IT-gemeenschap grote indruk gemaakt. Vooral het boek over patterns heeft geleid tot de introductie van dit begrip in de IT-wereld, waar wij tegenwoordig worden overstelpt met een overvloed aan goedbedoelde ideeën die als hapklare oplossing verkocht worden onder het label patterns: architectuur patterns, design pat-

Architectuur is in de digitale wereld net zo nodig als in de fysieke wereld van steden, gebouwen en landschappen. Maar geen architectuur zonder echte architecten. Want die zijn de intermediairs tussen de organisatie en de realisatiemogelijkheden. Deze bemiddelende rol vraagt niet alleen een hoog abstractievermogen, maar tevens de attitude goed te kunnen luisteren naar wat er werkelijk nodig is.

*Daan Rijsenbrij*

terns, process patterns, security patterns etc.

Het 'tijdloze' bij Christopher Alexander doelt op zijn persoonlijke overtuiging dat architectuur dient aan te sluiten op de innerlijke beleving van de gebruikers en niet op de laatste modefratsen. Hij vond dat de architectuurtheorie op dat moment failliet was. Er lag te veel nadruk op visuele effecten en veel te weinig op ruimtelijke en emotionele beleving.

De parallel met de IT-wereld is groot. Ook die wereld wordt heden ten dage overstelpt door allerlei technologietjes die als spiegeltjes en kraaltjes over de gebruikersgemeenschap worden uitgegoten. Dus veel visueel effect, terwijl de vraag naar een echte noodzaak achterwege blijft. Ook in de IT-wereld hoort beleving in feite centraal te staan. Geautomatiseerde informatiesystemen horen te appelleren aan een innerlijke beleving, horen gebruikers, zowel

## Samenvatting

In dit artikel vergelijkt de auteur de werkwijze van de fysieke architect met die van de IT-architect en doet aanbevelingen aan het relatief jonge vakgebied uit de IT om lessen uit de fysieke wereld ter harte te nemen. Hij geeft bestaande definities van architectuur en voegt zijn eigen definitie toe. Als aanvulling plaatst hij een aantal behartigenswaardige kanttekeningen.

in de rol van werknemer als die van (wereld)burger, uit te dagen zich te ontplooiën.

Het grote drama in de IT-industrie is dat er schijnbaar (op korte termijn) erg veel geld is te verdienen met de overhaaste toepassing van die IT. Daardoor worden de meeste uitvindingen nog voordat ze gerijpt zijn in de 'laboratoria', reeds ingezet in het functioneren van bedrijven en overheid.

Een andere grote architect uit de fysieke wereld was Gaudí. Hij had de moed om een frisse belevingsruimte te scheppen in het grijze, grauwe Barcelona van het begin van de vorige eeuw.

In feite is het gemiddelde informatiesysteem zo saai, zo sleurbevorrend, zo gebruiksonvriendelijkheid als de chips die daaronder liggen. Technologisch is er tegenwoordig erg veel mogelijk. In principe kunnen er informatiesystemen worden ontworpen die uitgaan van de mens. Maar wij zien nog teveel informatiesystemen die uitgaan van de technologie, een werkwijze die veel architecten hebben overgenomen uit het mainframetijdperk, waarin de gebruiker nog de slaaf was van de apparatuur.

Carel Weeber, een roemruchte architect uit ons eigen cultuurgebied en bekend van het 'wilde wonen', ageerde sterk tegen het Vinx-beleid. Volgens hem resulteren de rigide planningspraktijken à la Berlage in versteende tentenkampen die de mens elke vorm van leefgenot ontnemen.

De gemeenschappelijke noemer bij de drie aangehaalde fysieke architecten is hun protest tegen het mechanisch ontwerpen. Tegen het gebrek aan werkelijke creativiteit.

Het vakgebied van de IT is nog betrekkelijk jong, zeker ten opzichte van de bouwkunst die er sinds de eerste piramides al ruim 5000 jaar op heeft zitten. Laten wij daarom de lessen uit de fysieke wereld ter harte nemen. Laten wij naast toekomstvastheid ook kwaliteitscriteria als gewenste organisatiecultuur en individuele beleving centraal stellen bij het concipiëren van architecturen voor de virtuele wereld van de IT.

Het is de kunst van architecten om een digitale leef- en werkruimte te creëren. Een digitale ruimte waarin de mens wordt verleid zich te ontplooiën, wordt uitgedaagd zich te ontwikkelen.

Hiervoor is naast veel vakmanschap creativiteit en durf nodig. Durf om de gebruiker als mens centraal te stellen.

### Architectuur in de digitale wereld

De architectuur in de wereld van informatie, computers en netwerken zou ik willen aanduiden met de term 'digitale architectuur'. Langzamerhand ziet men in dat het architectuurbegrip in die wereld net zo nodig is als in de fysieke wereld van steden, gebouwen en landschappen. In de fysieke wereld echter wordt de architectuur uiteindelijk zichtbaar in het betreffende bouwwerk, in de digitale wereld, de wereld van de informatievoorzie-

ning, blijft architectuur altijd min of meer abstract.

In wetenschappelijke kringen wordt de definitie IEEE 1471-2000 algemeen aanvaard als uitgangspunt bij alle architectuurbeschouwingen.

De IEEE definieert architectuur (van software intensieve systemen) als: *'The fundamental organization of a system embodied in its components, their relationships to each other, and to the environment, and the principles guiding its design and evolution.'*

Dit komt over als een nogal klinische definitie, die architectuur degradeert tot een soort metastructuur zonder de essentiële beleving van schoonheid. Hoewel redelijk bruikbaar lijkt dit een definitie voor engineers (logisch van de IEEE)!

De Gartner Group, de smaakmaker voor het bedrijfsleven en de overheid, gebruikt als definitie voor architectuur: *'IT architecture is a series of principles, guidelines or rules used by an enterprise to direct the process of acquiring, building, modifying and interfacing IT resources throughout the enterprise. These resources can include equipment, software, communications, development methodologies, modeling tools and organizational structures.'* Deze definitie heeft zeer veel overeenkomsten met de definities van de ander twee onderzoeksbureaus die zich intensief bezighouden met architectuur, te weten de META Group en de GiGa Information Group.

Zelf zou ik de definitie van de Gartner Group nog wat willen aanscherpen: *'Architectuur is een cohe-*



rente, consistente verzameling principes, verbijzonderd naar uitgangspunten, regels, richtlijnen en standaarden – soms vastgelegd in patterns – die beschrijft hoe een onderneming, de informatievoorziening, een informatiesysteem of een infrastructuur is vormgegeven en zich voordoet in het gebruik.’

Volgens Cap Gemini Ernst & Young is architectuur een hulpmiddel (en geeft de rationale) bij de besluitvorming, het ontwerp, de realisatie en de deployment en biedt inzicht en overzicht met betrekking tot de onderhavige problematiek. Architectuur wordt mede bepaald door organisatorische, culturele, sociale, financiële en technische randvoorwaarden in de onderhavige onderneming/organisatie. Daarnaast zullen invloeden van buiten in beschouwing moeten worden genomen, zoals externe wet- en regelgeving, usance in de bedrijfstak, concurrentieverhoudingen, communicatie en samenwerkingspatronen.

Als aanvulling op deze conceptdefinitie wil ik de volgende kanttekeningen plaatsen.

1. Cap Gemini Ernst & Young onderscheidt vier architectuurgebieden.
  - a. business
  - b. informatie & kennis
  - c. informatiesystemen/applicatieportfolio
  - d. (technologische) infrastructuur

En twee gezichtspunten die specifieke aandacht vereisen.

  - e. governance
  - f. security
2. Nieuwe technologische ontwikkelingen hebben een grote impact op architecturen van ondernemingen/organisaties en maken totaal nieuwe architecturen mogelijk. In de fysieke wereld zien we dat de uitvinding van het gewapend beton de mogelijkheid gaf dat wij grotere overspanningen konden toepassen, en de personenlift zorgde ervoor dat we wolkenkrabbers konden ontwerpen. In onze wereld heeft het internet gezorgd dat we webservices kunnen gaan toepassen, de ultieme mogelijkheid om gedistribueerd systemen te ontwerpen. Daarnaast biedt technologie ruimte voor nieuwe business/-activiteiten. Maar businessactiviteiten kunnen slechts bestaan bij de gratie van de bijbehorende informatiestromen. Daarom is een goede architectuur voor het informatie- en kennisgebied belangrijker dan de onderliggende technologie. De informatie- en kennisarchitectuur is de spil in het alignmentverhaal tussen business en technologie.
3. Architectuur bestaat uit drie aspecten: constructie, structuur en beleving/vormgeving. Beleving door de gebruikers is een essentieel onderdeel van architectuur. Triviaal, want in feite is de informatievoorziening toch bedoeld voor de gebruikers en niet voor de constructeurs.
4. De relatie tussen architectuur en cultuur verdient genuanceerde aandacht evenals het cultuuraspect bij het bijbehorende proces om te komen tot een architectuur. De mens als gebruiker staat steeds centraal, zijn maat is bepalend voor de juiste architectuur en het proces om te komen tot die architectuur.
5. Architectuur kent verschillende niveaus van abstractie. Ondernemingsniveau, een systeemniveau (door sommigen aangeduid met projectniveau) en mogelijk enkele niveaus daartussen. Op ondernemingsniveau is architectuur (enterprise architecture) een kardinaal onderdeel van de driehoeksrelatie ‘ondernemingsstrategie, architectuur en transformatiemanagement’. Architectuur wordt daar gebruikt als hulpmiddel om bedrijfstransformatie te borgen. Op systeemniveau dient architectuur als hulpmiddel om het juiste, toekomstvaste informatiesysteem te bouwen.
6. Besturing van het architectuurproces (het concipiëren en het onderhouden van de architectuur) vindt plaats op basis van stakeholders win-wincondities; stakeholdersbelangen worden in balans gebracht op elk niveau, ondernemingsniveau, systeemniveau en alle mogelijke tussenniveaus.
7. Adequate visualisering van de architectuur is een absolute noodzaak om te borgen dat de stakeholders weten waar zij voor kiezen. Het feit dat dit meestal niet onze sterkste kant is, veroorzaakt dat topmanagement niet echt interesse heeft voor IT, laat staan de architectuur daarachter. Dat laatste is dus onze eigen schuld!
8. Architectuur hoort maximaal uit te gaan van geschikte componenten. De snelste manier van programmeren is niet programmeren, dat is het motto achter CBD. Maar de (her)bruikbaarheid van standaardcomponenten komt niet uit de lucht vallen.

Grootscheepse herbruikbaarheid is alleen mogelijk als daar tijdens het concipiëren van de architectuur rekening mee is gehouden. Voorts zal architectuur steeds vaker een verbijzondering zijn van bepaalde algemeen aanvaarde referentiearchitecturen. Een groot aantal van de principes, regels, richtlijnen en standaarden komen in bepaalde probleemsituaties elke keer weer terug. Daarvoor worden referentiearchitecturen als een soort superpattern gebruikt. Het is dan de uitdaging en de creatieve kracht van de architect om de referentiearchitectuur te verbijzonderen naar iets eigens voor de betrokken onderneming of organisatie.

9. Zichtbaarheid van stijl en structuur, maar vooral van functionaliteit(en), is een kenmerk van een goede architectuur.

Het is belangrijk dat het gedrag, het functioneren, van het informatiesysteem voor de gebruiker 'zichtbaar' is. Geen impliciete, verborgen handelingen. De gebruiker dient zich maximaal bewust te zijn van hetgeen hij doet middels het informatiesysteem.

10. Architectuur is geen einddoel, maar een ondersteunend hulpmiddel bij (strategische) besluitvorming en (bedrijfs)transformatie, omdat het voorschrijft aan welke eisen de onderneming/organisatie, de informatievoorziening, informatiesystemen en (technologische) infrastructuur moeten voldoen.

Architectuur is een hulpmiddel om te borgen dat de onderhavige onderneming aangesloten blijft in 'the connected economy'. De karakteristieken van die 'connected economy' bepalen mede de eigenschappen die aan de eigen

architectuur dienen te worden gesteld.

Ten slotte wil ik benadrukken: geen architectuur zonder echte architecten. De architect is de intermediair tussen de belevingswereld van de organisatie/stakeholders en de realisatiemogelijkheden. Deze bemiddelende rol vraagt niet alleen een hoog abstractievermogen, maar tevens de attitude goed te kunnen luisteren naar wat er werkelijk nodig is.

Voor een succesvolle toepassing van architectuur is het belangrijk om de hoofdarchitect juist te positioneren in de onderneming in samenhang met programmanagement en strategie en planning.

### **Verantwoording**

In dit artikel zijn de bruikbare meningen van veel Nederlandse architecten verwerkt die regelmatig in informatie publiceren. Omdat discussie belangrijker is dan het refereren naar de bron van elke alinea, heb ik dit achterwege gelaten. Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel. Dank aan allen die mij hebben geïnspireerd. Commentaar is altijd van harte welkom: [daan.rijsenbrij@cgey.com](mailto:daan.rijsenbrij@cgey.com).

### **Prof. dr Daan Rijsenbrij**

is verbonden aan de Vrije Universiteit Amsterdam en werkzaam bij Cap Gemini Ernst & Young ([www.rijsenbrij.com](http://www.rijsenbrij.com)).