

## Jan Herbrink, businessarchitect NS

interviewer Daan Rijsenbrij t.b.v. Via Nova Architectura

Jan Herbrink werkt als architect in opdracht van managers uit de businessonderdelen aan beeldvorming (over een te realiseren doelsituatie), besluitvorming (voorbereiden van besluiten over inhoudelijke uitgangspunten en keuzes) en kadervorming (vertalen van de uitgangspunten naar hanteerbare kaders voor onder andere systeemontwikkeling). De op te leveren architectuur is in essentie een samenhangend overzicht van alle principes en richtinggevendende uitspraken die voor een gedefinieerd veranderdomein van toepassing zijn.

Enkele van zijn belangrijkste werkzaamheden:

- Het opstellen van een eindbeeld-architectuur voor het programma OVCP (OV Chipkaart en Poortjes), inclusief de doorvertaling daarvan naar architecturen per plateau.
- De vertaling van de lange termijn visie van de NS (NS 2020) naar een lange termijn visie voor de ICT-functie van NS.
- Het bijdragen aan de businessinformatieplanning bij diverse onderdelen van NS (dus het vertalen van businessplannen naar een (ICT)projectportfolio)
- De ontwikkeling van een alternatief architectuurmodel 'Atrias' (atrias staat voor 'trias architectura'), uitgaande van drie perspectieven op een domein: als onderneming, als organisatie en als bedrijf. Dit model is o.a. doorvertaald naar een aanpak voor Voortdurend Verantwoord Veranderen ('Tripel-V', in verlengde van 'Triple-P').

**Daan: "Hoe definieer je businessarchitectuur voor de stakeholders bij de NS?"**

Jan: "Door architectuur te presenteren als een instrument om veranderingen in de organisatie beheerst te laten verlopen (net zoals een programmaplan of een projectplan). Mijn uitgangspunt daarbij is dat elke wat complexere verandering altijd een ontwerp kant kent en een ontwikkel kant. De ontwerp kant richt zich op de te realiseren doelsituatie, de ontwikkel kant gaat over de weg er naartoe. De architectuur speelt aan de ontwerp kant. Door architectuur te koppelen aan te realiseren veranderingen in de organisatie wordt het begrip architectuur losgekoppeld van ICT, ook al is ICT daarbij niet weg te denken. Architectuur gaat over alle aspecten van de te realiseren verandering."

**Daan: "Bedoel je met aspecten het bekende COPAFIJT-rijtje? Of heb jij andere aspecten?"**

Jan: "Nee, niet het COPAFIJT-rijtje. Onze aspecten komen voort uit ons architectuurraamwerk. Voor een project als OVCP kun je daarbij onder andere denken aan:

- Reisconcepten (hoe kan een klant reizen met een chipkaart)
- Proposities voor de klant (welke reisproducten en daaraan gerelateerde services kan een klant bij NS afnemen)
- Distributieconcept (via welke kanalen kan een klant welke services afnemen?)
- Beheerste toegang stations (hoe gaan we om met het afsluiten van stations: welke wel, welke niet, waar komen welke voorzieningen, hoe ga je om met calamiteiten)
- Processen en functies die door de komst van de chipkaart wijzigen
- Organisatie (wie doet wat, wie is waarvoor verantwoordelijk?)

- Informatiesystemen en ICT
- Privacy, informatiebeveiliging
- Sociale veiligheid voor personeel en klant
- Toegankelijkheid van het vervoerssysteem voor mensen met een functiebeperking
- Integraal beheer."

**Daan: "Architectuur als instrument. Hoe ziet dat instrument er op hoofdlijnen uit?"**

*Jan:* "Platgeslagen, zou je het kunnen zien als een samenhangend geheel van:

- Principes (algemeen geldende ontwerppunten, die als het ware in het DNA van de organisatie opgesloten liggen).
- Richtinggevende uitspraken (ontwerppunten die gelden voor de specifiek door te voeren verandering).
- Modellen waarmee de ordening binnen het betreffende domein is vastgelegd, zulks vanuit de te onderscheiden perspectieven.

Belangrijk is dat het instrument in het hier en nu gebruikt wordt in de beeldvorming, in de besluitvorming (inpassing nieuwe ontwerpkeuzes) en in de kadervorming (dat wat gebouwd wordt past binnen de kaders)."

**Daan: "Kan je iets zeggen over het architectuurproject waarmee je nu bezig bent? Welke grote uitdagingen zitten daarin?"**

*Jan:* "Project OVCP: invoering OV-chipkaart bij NS in combinatie met het afsluiten van de grotere stations middels poortjes, vergelijkbaar met de poortjes in de metro.

Grootste uitdagingen:

- Transitie van de oude wereld (het papieren kaartje) naar een nieuwe wereld (e-ticketing)
- Hoe maak je de organisatie duidelijk dat de essentie van de verandering niet ligt in de technologie en de apparaten die daar bij horen, maar bij de nieuwe dienstverlening die daardoor mogelijk is, de nieuwe manieren om geld te verdienen (andere marktproposities) en het nieuwe reisconcept.
- Het OV-breed creëren van een reisconcept dat voor alle klanten begrijpelijk is en leidt tot groter klantgemak."

**Daan: "Wat levert een businessarchitect op en voor wie?"**

*Jan:* "Ik hanteer de volgende definitie: de businessarchitect levert voor een gedefinieerd (verander)domein een integrale architectuur, waarin alle aspecten van de verandering c.q. bedrijfsvoering in samenhang aan bod komen. Per aspect geeft de integrale architectuur de principes, richtlijnen en de kernmodellen. Daarnaast zorgt de businessarchitect ervoor dat de architectuur gedragen wordt door het businessmanagement en maakbaar is door de bouwers.

Voor wie? Zowel voor het businessmanagement die ondersteund moet worden in de besluitvorming over de belangrijke architectuurkeuzes als ook voor alle betrokkenen bij de betreffende verandering waaronder. systeemontwerpers en -ontwikkelaars."

**Daan: "Kan jij een voorbeeld geven van een richtlijn?"**

*Jan:* "Een voorbeeld van een principe is 'een klant dient in de trein te beschikken over een geldig reisrecht'. Een voorbeeld van een richtlijn is dat op afgesloten stations de klant altijd contact kan krijgen met een servicemedewerker ter plaatse of remote."

**Daan: "Hoe gebruiken de businessmanagers eigenlijk de businessarchitectuur?"**

*Jan:* "Daar is geen eenduidig antwoord op te geven. Voor het merendeel van hen bestaat het begrip niet eens. Meestal kent men alleen het begrip ICT-architectuur (of solution-architectuur): iets dat ingewikkeld is, waar ze zelf geen affiniteit mee hebben. Dat ook de businesskant van een verandering onderhevig is aan ontwerp (en dus architectuur)

wordt meestal niet herkend."

**Daan:** "Ik constateer vaak bij topmanagement dat zij bij veel belangrijke beslissingen architectuuroverwegingen gebruiken, maar zij noemen het (nog) geen architectuur. Hoe noemen ze het bij de NS?"

**Jan:** "Wat ik zoal tegenkom:

- Beleid(skaders)
- Standaarden
- Strategische uitgangspunten
- Bedrijfsmodel/besturingsmodel."

**Daan:** "Welke werkrelatie heb jij als businessarchitect met de solutionarchitecten?"

**Jan:** "Binnen het OVCP-project is die complex en lastig. Er is sprake van een verschil in scope (breed en langere termijn versus toepassinggericht en korte termijn), verschil in belang (langere termijn wenselijkheid versus kortere termijn maakbaarheid en aansluiting bij bestaande systemen), verschil in organisatorische ophanging (programmaniveau versus projectniveau c.q. in de lijn). Deze verschillen leiden er ook toe dat er gewerkt wordt met verschillende principes, modellen en begrippen. Onder begrippen versta ik gemeenschappelijk te gebruiken definities van de belangrijke objecten binnen een gedefinieerd domein. Deze discrepantie in zienswijze is wel onderkend. Er wordt nadrukkelijk gewerkt aan het beter organiseren van de werkrelatie, vooral door het beter op elkaar afstemmen van de architectuurmodellen en die uitgangspunten die gemeenschappelijk zijn. Met gemeenschappelijk bedoel ik principes en richtinggevendende uitspraken waarover we het eens zijn, maar die soms op verschillende manieren zijn verwoord."

**Daan:** "Wat zijn de cruciale businessdrivers bij de NS die van invloed zijn op de businessarchitectuur?"

**Jan:** "Binnen de scope van OVCP:

- Verhogen van het klantgemak voor de reiziger
- Verbeteren van de beleving van de sociale veiligheid voor de medewerker en de klant
- Positief effect op het bedrijfsresultaat door kostenreductie en omzetgroei
- Informatiebeveiliging en voldoen aan de privacy wetgeving

Algemeen:

- Marktpositie: NS wil zich profileren als integrale OV-dienstverlener op een Europese markt
- Behoud van de concessie op het hoofdrailnet in Nederland is hiervoor essentieel.
- Marktpositie van NS op het gebied van beheer en exploitatie van vervoersknooppunten en op het gebied van vastgoedontwikkeling is hiervoor eveneens essentieel.

Weet wel, dit is mijn lijstje. Of de directie van NS tot het zelfde lijstje zou komen weet ik niet zeker."

**Daan:** "Wat zijn voor een architect de belangrijkste spelers in het ecosysteem van de NS?"

**Jan:** "De balans tussen commercieel en maatschappelijk lijkt de laatste jaren te bewegen richting maatschappelijke functie mede in het kader van de mobiliteitsproblematiek in Nederland. Belangrijke spelers zijn: de concessieverlenende overheden (rijk, provincies, gemeentes), partijen in de vervoersketen (andere OV-bedrijven, parkeren, etc), consumentenorganisaties (onder andere ROVER), ProRail (eigenaar railinfrastructuur) en leveranciers (vooral van materieel)."

**Daan:** "Welke strategische uitgangspunten voortkomend uit wet- en regelgeving zijn van invloed op de businessarchitectuur van de NS of OVCP in het bijzonder?"

**Jan:** "Daar heb ik geen totaaloverzicht van. Voor OVCP is de wetgeving inzake privacy zeer

pregnant aanwezig. Bij het afsluiten van stations gelden er strikte en bindende regels op gebied van veiligheid (onder andere van de brandweer)."

**Daan: "Wat zijn volgens jou de belangrijkste kwaliteitscriteria voor een waardevolle businessarchitectuur?"**

*Jan:* "Ik hanteer de volgende kwaliteitscriteria:

- Eerder ruimtescheppend dan kaderstellend (moet niet werken als een blauwdruk). Voorbeeld van een ruimtescheppende uitspraak: alle kleuren zijn toegestaan met uitzondering van wit. Voorbeeld van een kaderstellende uitspraak: alle kleuren zijn toegestaan als het maar zwart is.

Wat doet een fysieke architect? Creëert hij ruimtes of zet hij muren neer? Hij creëert ruimtes waar wat kan gebeuren. Wat dat is, is in meer of mindere mate bepaald.

- Toekomstgericht. De architectuur moet aansluiten bij de ambities van het bedrijf.
- Gedragen. Het businessmanagement moet de architectuur kennen, herkennen en zichzelf zien als eigenaar ervan.
- Toepasbaar. De architectuur moet gebruikt kunnen worden om in het hier en nu inhoudelijke besluitvorming te ondersteunen.
- Maakbaar. De architectuur moet aansluiting kunnen vinden bij de bestaande situatie en bij het beschikbare verandervermogen in de organisatie.
- Consistent en traceerbaar. De kernkeuzes uit de architectuur moeten aantoonbaar samenhang vertonen.
- Stabiel en aanpasbaar. Een goede architectuur is bestand tegen de grillen van alle dag, maar is tegelijkertijd aanpasbaar op het moment dat er sprake is van essentieel nieuwe keuzes."

**Daan: "Hoe zorg jij dat de business zich als eigenaar van de architectuur gaat gedragen?"**

*Jan:* "Als aan de netgenoemde kwaliteitscriteria is voldaan en als de architectuur daadwerkelijk wordt gebruikt in het hier en nu, wordt het vanzelf van de business. Ze worden immers geconfronteerd met de keuzes die ze zelf hebben gemaakt."

**Daan: "Welke rol speelt de businessarchitect bij de businessinnovatie van de NS?"**

*Jan:* "Op NS-niveau speelt de businessarchitect op dit moment geen rol bij innovatie. Ter illustratie: het aanbod om GEA (enterprise architectuur) als instrument in te zetten bij het sturen op samenhang op strategisch niveau werd door Corporate Strategy van de hand gewezen. Overweging hierbij: "het werkt voor innovatieve ontwikkelingen als een natte deken in plaats van als een stimulant" En met 'natte deken' wordt bedoeld dat men vreest dat architectuur een verstikkende bureaucratie tot gevolg zal hebben."

**Daan: "Zijn er reeds voorbeelden van ondernemingen die een bruikbare businessarchitectuur hebben, volgens jou?"**

*Jan:* "Hangt af van het beschouwingsniveau. Businessarchitectuur op enterprise-niveau? Daarvan ken ik nog geen goede voorbeelden, hoewel er wel bedrijven zijn die daarin verder zijn dan NS (zie enkele partijen uit het GEA-platform, zoals de Politie, de ANWB, de Belastingdienst, PGGM, het UWV en de DJI). Businessarchitectuur op (verander)domeinniveau daarvan zijn talloze voorbeelden, waaronder bij NS zelf."

**Daan: "Kan je een paar voorbeelden noemen van specifieke architectuurprincipes in de businessarchitectuur van de NS?"**

*Jan:* "Deze vraag lijkt gesteld vanuit het perspectief van NS als geheel. Vanuit dat perspectief zie ik onder andere de volgende principes:

- Bij alles wat NS doet, staat de reis van de klant centraal (het bedrijfsfunctiemodel van NS is hierop vormgegeven).

- Maatschappelijk verantwoord ondernemen is onlosmakelijk verbonden met de missie van NS en met de manier van werken. NS is zich bewust van de rol in mobiliteit en bereikbaarheid en van de verantwoordelijkheden ten opzichte van grote groepen mensen..
- NS wil als één merk en één onderneming naar buiten treden; NS is geen holding van ongerelateerde activiteiten maar een organisatie die gestuurd wordt vanuit een centrale visie, missie en strategie.
- NS onderdelen kennen relatieve autonomie op de deelmarkten waarop zij zich oriënteren (bijv. Vastgoed en de vastgoedmarkt, Retail op de consumentenmarkt).
- Het productaanbod van NS gaat uit van vastomlijnde formules, zoals treinformules en stationsformules. (treinformules: HiSpeed, Intercity, interregio. Stationsformules: verdeeld naar 3 serviceniveaus).
- De waardepropositie ten behoeve van de reis van de klant bestaat uit mobiliteitsservices, (reis)informatie services en belevingsservices.
- De organisatiestructuur hanteert marktoriëntatie als belangrijkste ordeningscriterium. Om adequaat te kunnen reageren op de te onderscheiden markten waarop NS zich begeeft, is NS zoveel mogelijk langs de grenzen van deze deelmarkten georganiseerd."

**Daan: "Op welke architectuurconcepten die jij bij de NS hebt geïntroduceerd ben je echt trots? En waarom?"**

*Jan:* "De vertaling van het laatstgenoemde principe (marktoriëntatie) naar een marktdomeinenmodel, een indeling van de NS naar een aantal marktdomeinen waarop NS acteert.

Waarom trots? Omdat in één model de essentie van de ingezette koerswijziging (als het gaat om marktpositionering) tot uiting komt en omdat het een indeling van het bedrijf oplevert die herkend wordt en goed hanteerbaar is voor architecten."

**Daan: "Gebruik jij architectuurvisualisaties? En wat visualiseer je daarmee? En met welk doel?"**

*Jan:* "Ik doe in feite niets anders. In de architectuurcyclus die we hanteren (beeldvorming, besluitvorming, kadervorming) is visualisatie essentieel, maar wel steeds op een andere manier.

Wat wordt gevisualiseerd: onder andere samenhang (overzichtsplaten), impact van nieuwe kernkeuzes en scenario's, waar vind ik wat in de architectuur (ten behoeve van de gebruikers van de architectuur)."

**Daan: "Is er een bepaalde methodiek die jij volgt?"**

*Jan:* "We gebruiken een op IAF van Capgemini gebaseerd raamwerk (bij ons heet dat Archimedes). Dat raamwerk wordt redelijk algemeen gebruikt maar de wijze waarop er in meer detail invulling aan wordt gegeven kent veel diversiteit. Voor de ontwikkeling van domeinarchitecturen kijken we nu nadrukkelijk naar Archimate als methodische basis."

**Daan: "Ik meen mij te herinneren dat de grootste verandering in Archimedes ligt in een uitgebreidere beschouwing van de businesslaag. Jullie hebben expliciet productarchitecturen onderkend. Kan je enkele voorbeelden geven van een productarchitectuur? En hoe hebben jullie daar adaptiviteit in gebouwd?"**

*Jan:* "De productarchitectuur beschrijft voor een gedefinieerd domein wat het product is dat door dat domein wordt geleverd aan de klanten van dat domein (kunnen ook interne klanten zijn). Ook wordt aangegeven wat de toegevoegde waarde is voor die afnemer en wie die afnemers zijn. Vervolgens wordt aangegeven hoe de klant het product kan verwerven/afnemen.

Voorbeeld: in OVCP is de reispropositie een product, samengesteld uit een reisrecht met daaraan gekoppelde services.

Adaptiviteit wordt ingebouwd door een reispropositie te zien als een voor de klant logisch geheel van business services. Zo'n propositie kan worden geassembleerd vanuit enkele enkelvoudige businessservices (blokkendoos). Elke nieuwe propositie maakt weer gebruik van

deze 'blokkendoos'."

**Daan:** "Hoe reduceer jij de businesscomplexiteit door het opstellen van een businessarchitectuur?"

*Jan:* "Door de complexiteit te verbeelden en door steeds te zoeken naar het generieke."

**Daan:** "Wat zijn jouw belangrijkste stakeholders en hoe houd jij die betrokken tijdens het formuleren van de businessarchitectuur?"

*Jan:* "Binnen de context van het OVCP-domein:

- Businessmanagement NS Reizigers (worden als eigenaar betrokken bij het bekrachtigen van alle belangrijke architectuurkeuzes)
- Programmamanagement OVCP: idem
- Kenniswerkers in de lijn (die kennis inbrengen en architectuurvertaling toetsen). We stellen de architectuur samen op en zij zitten in de reviewrol
- Ontwikkelaars/ontwerpers worden in de reviewrol betrokken en daarna via detaillering naar PSA en requirementmanagement."

**Daan:** "Wat is de werkrelatie van jou als businessarchitect met de CIO?"

*Jan:* "Businessarchitecten zoals ik zijn organisatorisch ondergebracht in de centrale ICT-afdeling, vlak bij de CIO (er zitten echter ook nog businessarchitecten bij de bedrijfsonderdelen). Deze specifieke positionering vertaalt zich ook naar onze invulling van de architectuurfunctie. Wij zijn immers bij uitstek in de positie om de belangen van de CIO te verbinden met die van de business. Wij brengen in die zin vraag en aanbod op het gebied van ICT dicht bij elkaar. Dat betekent echter niet dat wij ons opstellen als de verkopers van het ICT-beleid."

**Daan:** "Wie is de (financiële) sponsor van businessarchitectuur? En aan wie leg jij verantwoording af?"

*Jan:* "In het geval van OVCP huurt het programma mij in (interne doorbelasting). In het geval van businessarchitectuur op NS-niveau c.q. domeinniveau betaalt de eigen afdeling. Voor enterprise architectuur betaalt (denk ik) de CIO NS."

**Daan:** "Wat is de relatie tussen businessarchitectuur en BPM bij de NS?"

*Jan:* "Ik zie geen directe relatie. BPM gaat over procesontwerp, businessarchitectuur gaat onder andere over de hiervoor geldende principes en richtinggevende uitspraken."

**Daan:** "Welke competenties moet een businessarchitect hebben?"

*Jan:* "Deze zijn we net aan het expliciteren. Onze top 10 van kennis en vaardigheden ziet er (voorlopig) als volgt uit:

**Kennis van:**

- organisatiegerichte analysemethoden en -technieken
- ontwerpen en bouwen van informatiesystemen
- architectuurprincipes

**Competenties:**

- zelfstandigheid
- resultaatgerichtheid
- communicatieve vaardigheden
- analytisch vermogen
- organisatiebewustzijn
- methodisch werken

- overtuigingskracht

**Specifiek voor een senior informatiearchitect**

- strategische visie
- leiderschap
- oordeelsvorming."

**Daan:** "Een uitgebreide en duidelijke lijst. Wat versta je precies onder organisatiebewustzijn?"

*Jan:* "Het gevoel voor hoe een organisatie werkt, formeel en informeel. Wie zijn de belangrijkste spelers? Hoe vinden besluiten plaats? Wat is de bedrijfscultuur?"

**Daan:** "Welke tools gebruikt een businessarchitect. Ik bedoel tools als BSC, SWOT, Business Capability Model?"

Dat zijn geen typische tools van een businessarchitect, maar zijn in voorkomende gevallen wel relevant.

**Daan:** "Gebruiken jullie dan meer technische tools?"

*Jan:* "Zelf, ik bedoel de informatiearchitectengroep van IM&T, gebruiken wij Bizdesign Architect. Bij NS kent Enterprise Architect een wat grotere gebruikersgroep. ARIS werd in het verleden wel gebruikt, maar nu denk ik nauwelijks meer."

**Daan:** "Wat ergert jou bij vakgenoten die volgens jou op de verkeerde manier bezig zijn met businessarchitectuur?"

*Jan:* "Zich manifesteren als ICT-ers. In strikte zin is voor een businessarchitect ICT gewoon een businessaspect net zoals elk ander businessaspect."

**Daan:** "Welke (voor)opleiding en werkervaringen dienen businessarchitecten te hebben?"

*Jan:* "In ieder geval een WO opleiding. En afhankelijk van het verschil in niveau (junior tot senior) minstens 5 jaar ervaring op het vlak van organisatieverandering en/of systeemontwerp."

**Daan:** "Welke boeken raad je aan voor aankomende businessarchitecten en welke achtergrondlectuur zouden zij daarnaast moeten lezen?"

*Jan:* "Ik vind het boek over GEA van Roel Wagter een echte aanrader, verder geen specifieke tips. Zelf heb ik in het verleden veel gehad aan literatuur uit de wereld van de fysieke architectuur en stedenbouw (waar ik zelf uit voortgekomen ben)."

**Daan:** "Welke zaken spreken jou aan als businessarchitect in dat boek van Roel? Zaken die je bijvoorbeeld niet kunt vinden in TOGAF?"

*Jan:* "Wat mij vooral aanspreekt:

- Het loslaten van het binaire business – ICT denken (ICT is immers slechts één van de perspectieven die er toe doet)
- Het hanteerbaar maken van architectuur op enterpriseniveau (zonder te ontaarden in bureaucratie en te grote complexiteit).

TOGAF is voor mijn gevoel veel te veel op ICT gericht."

**Daan:** "Heb je enkele voorbeelden van specifieke architectuurprincipes in de stedenbouw die je hebt kunnen transponeren naar de digitale wereld?"

*Jan:* "Tja. Ik vergelijk mezelf als businessarchitect liever met een stedenbouwkundige dan met een architect, omdat een stedenbouwkundige geen huizen bouwt maar plekken creëert waar onder door de stedenbouwkundige bepaalde voorwaarden wat kan worden gebouwd door een architect."

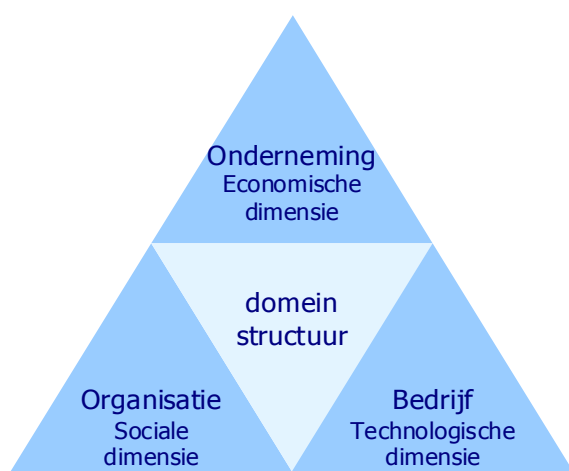
**Daan:** "Ik neem aan dat jij met je opleiding in stedenbouwkunde goed op de hoogte bent van het werk op patterns van Christopher Alexander. Zijn deze ideeën ook bruikbaar in de businessarchitectuur? Heb jij daar voorbeelden van bij de NS?"

*Jan:* "In mijn leven als stedenbouwkundige was Alexander niet veel meer dan een naam. Ik heb me pas wat meer in hem verdiept in mijn beroepspraktijk als businessarchitect. Ik zie elk gebruik van referentiemodellen als een vorm van patterns. Een voorbeeld van een pattern: alle verkoopprocessen bij de NS kennen een opbouw in drieën: bestellen, betalen, halen. Met andere woorden: elk verkoopproces wordt opgebouwd uit dezelfde functionele blokken.

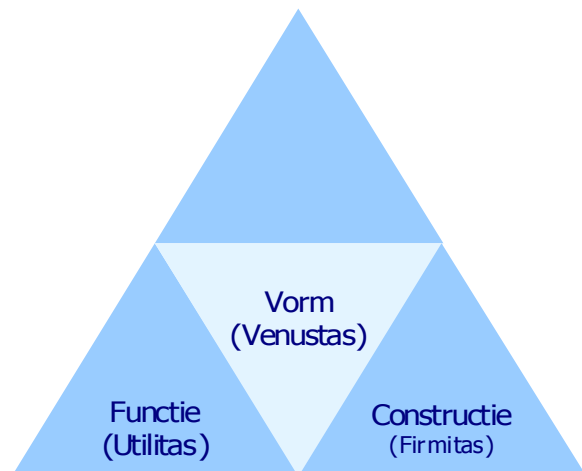
Wist je trouwens dat Alexander in feite schatplichtig is aan de Engelse architect Gordon Cullen die in 1964 het boek 'The Concise Townscape' publiceerde. Zeer boeiend om te lezen."

***Daan:* "Veel wordt in onze architectuurwereld gerefereerd naar Vitruvius. Zijn zijn ideeën over venustas, utilitas en firmitas ook bruikbaar in de businessarchitectuur?"**

*Jan:* "De indeling vorm, functie en constructie is volgens mij wel bruikbaar, hoewel 'vorm' een lastige is. Wat bovendien ontbreekt in het model van Vitruvius is de economische dimensie. In het Atrias-gedachtengoed hebben we wel een dwarsverband naar Vitruvius aangelegd vanuit de drie door ons in dat model onderkende dimensies. Zie figuur hierna."



**ATRIAS-ramwerk**



**Trias Architectura Van Vitruvius**

vragen/opmerkingen kunnen worden gestuurd via: [daan@rijsenbrij.eu](mailto:daan@rijsenbrij.eu).