

---

TENTAMEN BUSINESS MODELING & REQUIREMENTS ENGINEERING  
15 FEBRUARI 2005

---

1. (a) Beargumenteer of weerleg (maar niet allebei) de volgende stelling:

"De IT-afdeling bepaalt zelf wel wanneer ze welke informatiesystemen realiseren. Daar begrijpen hun opdrachtgevers en klanten (medewerkers in de organisatie) toch niets van."

1. *Weerleg: IT kent de dagelijkse problematiek van hun gebruikers onvoldoende om te kunnen bepalen wat zij nodig hebben.*
2. *Weerleg: IT heeft onvoldoende inzicht in de business belangen, prioriteiten en afhankelijkheden om te kunnen bepalen wanneer welke IT-oplossingen noodzakelijk zijn.*
3. *Beargumenteer: IT heeft wel degelijk inzicht in de complexiteit en afhankelijkheden van de informatiesystemen om te bepalen welke IT-oplossingen wanneer nodig zijn.*

*Het antwoord moet in ieder geval een weerlegging danwel argumentatie zijn van de stelling en niet een beetje in het midden hangen. Er zijn meer argumenten, zowel voor als tegen, mogelijk.*

- (b) Beargumenteer of weerleg (maar niet allebei) de volgende stelling:

"Opdrachtgevers en gebruikers begrijpen niet waar het écht om gaat in hun business en wat de ideale procesgang is, laat staan dat ze problemen zien of begrijpen. Voor oplossingen hebben ze mij, de informatie-analist, broodnodig. Ik heb hun problemen en oplossing allang helder weergegeven in mijn UML-modellen."

1. *Weerleg: Ze begrijpen het probleem wel, en waarschijnlijk de oplossing ook wel, maar begrijpen jouw taal niet. De modellen zijn moeilijk en voor meerdere interpretaties vatbaar. Het is jouw taak om het verhaal eromheen duidelijk te maken.*
2. *Weerleg: Wat voor jou de ideale oplossing is, hoeft helemaal niet de meest praktische of haalbare te zijn. Opdrachtgevers en projectleiders kijken ook naar andere aspecten, als tijd en geld, dan alleen maar functionaliteit.*

*Deze stelling is niet (in zijn algemeenheid) te beargumenteren, maar wel te weerleggen.*

(c) Beargumenteer of weerleg (maar niet allebei) de volgende stelling:

"Modelleren is voor watjes, programmeren voor echte mannen/vrouwen. Laat mij als programmeur met een klant/gebruiker praten en ik bouw in no-time de toepassing die hij nodig heeft."

1. *Weerleg: De moderne organisaties zijn dusdanig geautomatiseerd dat niet het maken van toepassingen de bottleneck is, maar het onderhouden ervan. Als er bij het ontwerp van een toepassing niet breder gekeken wordt dan alleen naar het voorliggende probleem, zijn toepassingen niet op elkaar afgestemd. Ze gebruiken echter steeds vaker dezelfde gegevens, zijn van elkaars verwerkingen afhankelijk, etc. Lukraak programmeren leidt tot chaos in het onderhoud.*
  2. *Weerleg: De klant weet vaak helemaal niet precies wat hij/zij wil, en is dan ook vaak teleurgesteld in de interpretatie van de maker van de oplossing. Het betrekken van de klant in de probleemanalyse- en ontwerpfases is van wezenlijk belang voor zijn/haar tevredenheid achteraf.*
  3. *Beargumenteer: Klanten zijn geregeld heel erg tevreden met een slimme programmeur die direct kan bouwen wat ze willen. Ze overzien de consequenties niet, maar zijn daarvoor ook vaak niet verantwoordelijk. Vanuit de programmeur en klant geredeneerd klopt de stelling dus.*
  3. *Meerdere antwoorden mogelijk, er moet wel een duidelijke keuze voor of tegen gemaakt worden.*
2. (a) Noem drie voordelen van een gecentraliseerde organisatie.
1. *Lagere kosten door relatief minder algemeen management niveaus en overhead (gecentraliseerde support en stafafdelingen).*
  2. *De hele organisatie volgt hetzelfde pad, waarbij het voordeel van gebundelde en gecoördineerde kennis wordt benut.*
  3. *De hele organisatie heeft dezelfde doelen voor ogen die op één lijn liggen. Lange termijnresultaten zijn gemakkelijker te behalen, aangezien alle neuzen dezelfde kant op wijzen. geheel van activiteiten die uitgevoerd worden door meerdere specialistische groepen in een tijdelijk samenwerkingsverband, dat gericht is op een duidelijk gespecificeerd resultaat. Dit resultaat dient te worden bereikt binnen een begrensde tijd met begrensde middelen.  
In ieder geval noemen: tijdelijk samenwerkingsverband en duidelijk resultaat*
- (b) Noem en beschrijf de drie waardeboeden van Treacy & Wiersema. Noem voor elk waardebod een organisatie die typisch volgens dat ingericht is.

1. *Operational Excellence*: “wij bieden onze producten tegen een laag (of: de laagste) kosten aan, waaromheen we recht-toe-recht-aan zeer duidelijke services verlenen.” Dit betekent dat zo’n organisatie vanuit kostenbewustzijn de interne processen zeer efficiënt zal moeten inrichten. Een grote mate van standaardisatie en automatisering zijn middelen om dit te bereiken. Grote hoeveelheden en bulkwerk zijn kernbegrippen. Bekende prijsvechters zijn: McDonalds en Postbank.
2. *Product Innovation*: “onze producten zijn kwalitatief beter (of: de beste) en zeer trendy en/of vooruitstrevend.” Zo’n organisatie zal een zeer sterke focus hebben op productontwikkeling en –innovatie. R&D- en productontwikkelafdelingen zullen prominent aanwezig zijn. De organisatie zal zeer snel nieuwe ideeën moeten kunnen realiseren en introduceren. Daarnaast profileert zo’n organisatie zich op de markt middels ‘agressieve’ marketingcampagnes om iedereen te overtuigen van het nut van de nieuwste snuffjes. Voorbeelden zijn: Nike, Intel, Interpolis.
3. *Customer Intimacy*: “wij leveren precies die dienst of dat product wat u als klant nodig heeft en aangeeft te willen hebben.” Eén van de belangrijkste aspecten voor zo’n organisatie is, dat het haar klanten en hun wensen moet kennen. De klantcontacten zijn belangrijk om informatie over de klant te weten te komen en om de eisen en wensen in beeld te krijgen. Het mag allemaal wat meer tijd kosten, het mag allemaal wat duurder zijn, als het eindresultaat de klant maar tevreden stelt. Het gaat om de beste totaaloplossing voor de individuele klant: maatwerk dus. Voorbeelden zijn: F. van Lanschot Bankiers, Rolls Royce, projectleider: verantwoordelijk voor de operationele realisatie van het project

(c) Beschrijf de verschillen tussen doelen en prestatie-indicatoren. Noem drie kenmerken van een goede prestatie-indicator.

*Prestatie-indicatoren kwantificeren doelen die door de organisatie gezet zijn, om tussentijds te kunnen meten en monitoren of de gestelde gehaald (kunnen) gaan worden.*

1. *Simpelheid*: gemakkelijk te vergaren;
2. *Zichtbaar en informatief*: inzichtelijk, geven in één oogopslag behaalde resultaten en de trend weer;
3. *Motiverend en beïnvloedbaar*: vergelijkbaar, mobiliserend en binnen eigen verantwoordelijkheids-gebied;
4. *Onderdeel van beleid*: aansluitend bij organisatiedoelstelling of urgent kwaliteitsprobleem;

5. *Bevorderen klantgerichtheid: meten de tevredenheid van de interne of de externe klant;*
  6. *Opgesteld met betrokkenen: top-down en bottom-up, acceptabel door inbreng in 'wat' en 'hoe' er gemeten gaat worden*
3. (a) Ondersteun of weerspreek (maar niet allebei) de volgende aanpak met behulp van argumenten uit de verandertheorie van de Caluwé ('kleurentheorie'):

"De klad zit erin op de ICT-afdeling! Iedereen komt minimaal 10 minuten te laat op vergaderingen, is slecht voorbereid en misbruikt vergaderingen om willekeurige zaken te adresseren. Dit moet anders. Heerlijk, een verandertraject! De projectleider plant, zoals hij gewoon is te doen, een eerste fase waarin men geconfronteerd wordt met het huidige gedrag en de negatieve consequenties daarvan. Dan wordt een ideaalsituatie geschetst en aan eenieder een aantal persoonlijke verbeterpunten meegegeven. Na één maand wordt de bereikte situatie en de gedragsveranderingen geëvalueerd, en waar nodig worden dan de puntjes op de 'i' gezet. Eventueel krijgen een aantal medewerkers persoonlijke verbetertrainingen aangereikt. Hij trekt hier alles bij elkaar twee maanden voor uit. Dit is dé manier om dit soort veranderingen door te voeren."

1. *Weerleg: er zijn meerdere manieren om een verandertraject aan te pakken. Afhankelijk van de organisatie en haar cultuur past zo'n planmatige (blauwdruk) aanpak wel of niet. Misschien lenen dit soort verandertrajecten (gedragsverandering) zich wel sowieso niet voor een blauwdrukaanpak (mogelijke argumenten: persoonlijke verbeterpunten worden zo aangereikt nooit geaccepteerd, men verandert alleen gedrag als men er zelf last van heeft, of in de nieuwe situatie er beter van wordt). Het kan ook zo zijn dat de veranderaar niet met deze blauwdruk aanpak om kan gaan, het is zijn stijl niet. Uit het verhaal blijkt dit echter NIET. Dit is dus in dit geval GEEN valide weerlegging.*
2. *Beargumenteer: een prima aanpak, want het past in de organisatiecultuur (blauwdruk: beargumenteren! Het zou uit het betoog duidelijk moeten worden dat ICT-afdelingen zich lenen voor blauwe aanpakken), het is een prima te definiëren probleem (onderbouwen!) en de veranderaar is vertrouwd met dit soort blauwdrukveranderingen (want dat blijkt uit de tekst).*

*Het antwoord moet in ieder geval vanuit twee van de drie dimensies (organisatie(cultuur), veranderaar en probleem) bekeken worden. De geschetste aanpak moet als 'blauw' herkend worden. Het ter discussie stellen van de op één na laatste zin (hier trek ik 1 jaar voor uit) is fout. De benodigde tijd is geen onderdeel van de argumentering voor of tegen.*

- (b) Ondersteun of weerspreek (maar niet allebei) de volgende aanpak met behulp van argumenten uit de verandertheorie van de Caluwé ('kleurentheorie'):

”De markt is behoorlijk ingezakt, dus het ICT-adviesbureau staat voor een heroriëntatie om de opbrengsten weer op peil te brengen. In plaats van een inspanningsverplichting, waar de consultants betaald worden naar het aantal uren dat ze voor de klant gewerkt hebben (‘uurtje-factuur’), gaat er gestreefd worden naar meer en meer resultaatverplichting. Vooraf wordt het resultaat beschreven, daarvoor betaalt de klant, en mocht achteraf meer of minder geleverd zijn, dan wordt het verschil verrekend. De verwachting is dat daar een hogere omzet mee gehaald wordt. Dit vereist wel een andere instelling van het bureau en de individuele adviseurs. Dit zijn over het algemeen slimme, maar eigenwijze mensen. De directie van het bureau kiest dan ook voor een veranderaanpak, die uitgaat van de ervaringen en ideeën van de adviseurs. Hiertoe wordt een drietal sessies georganiseerd, die beginnen met een brainstorm over het verhogen van de omzet en die moeten resulteren in uitgewerkte strategieën waarmee dat resultaat gerealiseerd gaat worden. Hoe de sessies gaan verlopen, wordt vrij gelaten. De adviseurs zijn mans genoeg. Verder vertrouwt de directie op de energie die vrijkomt bij de nieuwe mogelijkheden en uitdagingen.”

1. *Weerleg: er zijn meerdere manieren om een verandertraject aan te pakken. Afhankelijk van de organisatie en haar cultuur past zo’n vrije aanpak (witdruk) aanpak wel of niet. In dit geval heeft de directie al een nieuwe strategie (met bijbehorende werkwijze en instelling) voor ogen. Een witdrukaanpak kenmerkt zich door een ongedefinieerd resultaat. Het proces ‘stroomt’, maar waar naartoe is niet vooraf bekend. Misschien lenen dit soort verandertrajecten (nieuwe werkwijze en attitude) zich wel sowieso niet voor een witdrukaanpak (mogelijke argumenten: het resultaat is belangrijk, ruimte voor consensus, er moet wel iets tegenover staan voor de adviseur, het is geven en nemen). Het kan ook zo zijn dat de veranderaar (het management) niet met deze witdruk aanpak om kan gaan, het is haar stijl niet. Uit het verhaal blijkt dit echter NIET. Dit is dus in dit geval GEEN valide weerlegging.*

2. *Beargumenteer: een prima aanpak, want het past in de organisatiecultuur (witdruk: beargumenteren!, b.v. adviseurs zijn professionals die zo’n aanpak aankunnen en er misschien wel ervaring mee hebben), betrokkenheid is de basis voor een nieuwe attitude bij medewerkers (onderbouwen!) en de veranderaar (de directie) is vertrouwd met dit soort witdrukveranderingen (want dat zou uit de tekst kunnen blijken).*

*Het antwoord moet in ieder geval vanuit twee van de drie dimensies (organisatie(cultuur), veranderaar en probleem) bekeken worden. De aanpak moet als ‘wit’ herkend worden. Het ter discussie stellen van de kantenling van de organisatie (van inspanning naar resultaat) is per definitie fout. Dit is geen onderdeel van de argumentering voor of tegen.*

(c) Beargumenteer of weerleg (maar niet allebei) de volgende stelling:

”Een goede strategie bevat een model waarin de strategie tot uitdrukking komt. Eén plaatje zegt meer dan duizend woorden.”

1. *Weerleg: Een model/plaatje is multi-interpretabel, dus een goede uitleg is minstens zo belangrijk. Iedereen kan in een plaatje zijn/haar verhaal herkennen en dat eraan vastplakken*

*Weerleg/Argument: Niet iedereen begrijpt of denkt in modellen/plaatjes. Tekstueel of auditief ingestelde mensen hebben veel meer problemen met het lezen, begrijpen en onthouden van plaatjes als visueel ingestelde mensen. Van modellenmakers weten we dat ze vaak visueel ingesteld zijn, van modellenlezers weten we dit niet. Afhankelijk van de doelgroep: zijn ze visueel ingesteld of niet.*

4. (a) Construeer een UML activiteitendiagram voor de “digitale productiestraat” in onderstaande casus.

*Typische uitwerking activiteitendiagram:*

- Drie swim lanes voor de drie organisatorische eenheden (documentatieafdeling, audiovisuele afdeling, systeemafdeling).
- Proces start bij de documentatieafdeling: activiteit “selecteer item”, waarna een keuzepunt (branch) volgt: “item reeds gedigitaliseerd ja/nee”.
- Is het antwoord “nee” dan wordt eerst het item door de audiovisuele dienst gedigitaliseerd ; daarna volgt een pijl terug naar de activiteit “annoteer item” in de swimlane van de documentatieafdeling. Is het antwoord “ja”, dan is er een directe overgang vanuit selecteren en annoteren.
- Hierna volgt een transitie naar de laatste activiteit: opname in de database.

*Opmerkingen:*

- Dit is een zeer eenvoudig diagram. Fouten kunnen zwaar bestraft worden.
- Van de studenten mag verwacht worden, dat zij de basistechnieken van activiteitendiagrammen redelijk goed in hun vingers hebben. Dat wil zeggen: aftrek voor geen/verkeerd gebruik van swim lanes, choice points (incl. condities of “guards”), pijlsymbolen, en gebruik van split/join.
- Sommige studenten maken heel uitgebreide ADs, waarin alles een activiteit wordt, maar die daardoor moeilijk leesbaar worden, alhoewel niet feitelijk incorrect. Drie van de 15 punten kunnen gebruikt worden voor “esthetiek”: cleane minimale modellen, die helder het bedrijfsproces beschrijven. Goede duidelijke naamgeving is hierbij ook belangrijk.
- Let op: foute elementen introduceren moet leiden tot aftrek.

- (b) Construeer een UML use-case diagram als beschrijving van de functionaliteit van de software, die genoemd wordt in onderstaande casus.

*Typische uitwerking activiteitendiagram:*

- Er zijn drie actoren
  1. De systeemafdeling interacteert met de use case "beheer". Deze use case bestaat uit drie onderdelen, te weten toevoegen, wijzigen en verwijderen van items. Deze relatie tussen beheer en haar delen kan gemodelleerd worden met drie sub-typen van beheer of middels een "includes" dependency tussen beheer en drie andere use cases.
  2. De documentatieafdeling interacteert alléén met de use case "wijzigen item".
  3. De bezoeker interacteert met de use case "zoeken".

**Opmerkingen:**

- Let op: volgens de beschrijving is er geen use case, waar de audio-visuele dienst bij betrokken is. Het is dus fout om deze als actor op te nemen.
- Interacties tussen actors en use-cases hebben geen richting (en dus geen pijl).
- Beoordeling: 3 punten per actor, 3 punten voor de juiste use-cases, 4 punten voor specificatie van adequate relaties tussen actoren en use-cases en tussen use-cases's onderling.

**Casus Virtueel Museum**

Een museum wil haar collectie toegankelijk maken via een website. Als eerste fase wil men beginnen met het geleidelijk toegankelijk maken van twee onderdelen van de collectie, te weten de schilderijenverzameling en de fotoverzameling. Voor alle items in de virtuele collectie wil men informatie vastleggen over de maker, de titel, het jaar waarin het gemaakt is, het collectienummer, en een tekstuele beschrijving van het onderwerp. Voor schilderijen wil men tevens informatie opnemen over de stijl (bijv. "impressionisme") en het gebruikte materiaal (bijv. "olieverf op linnen"). Voor foto's wordt vastgelegd of het een zwart-wit of een kleurenfoto betreft. In de collectie wordt expliciet een onderscheid gemaakt tussen het "werk" (het schilderij, de foto) en het beeld van het werk (bijv. een jpeg plaatje). Van een werk kunnen meerdere beelden beschikbaar zijn. Voor elk beeld wordt de resolutie en de compressiefactor vastgelegd. Voor het maken van de virtuele collectie wordt een "digitale productiestraat" opgezet. Eerst wordt door de documentatieafdeling een item (schilderij, foto) geselecteerd. Als dit item nog niet gedigitaliseerd is, dan wordt eerst door een medewerker van de audiovisuele dienst een digitale representatie gemaakt in de vorm van een of meer jpeg plaatjes. Vervolgens wordt het kunstwerk door een medewerker van de documentatieafdeling geannoteerd met de benodigde informatie. Tenslotte wordt het item door de systeemafdeling opgenomen in de database van de virtuele collectie. Op deze manier wordt incrementeel de collectie opgebouwd. Het museum wil software ontwikkelen voor het ondersteunen van het annoteren van items en voor het beheer van de virtuele collectie. Onder het beheer valt het toevoegen, wijzigen en verwijderen van items in de virtuele collectie. Het beheer wordt gedaan door de systeemafdeling, met dien verstande dat de documentatieafdeling zelf ook items mag wijzigen (maar niet toevoegen of verwijderen). Tevens moet de software gebruikers ondersteunen bij het zoeken in de collectie.

|               | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | Totaal |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 1.            | 6   | 8   | 6   |     |     | 20     |
| 2.            | 5   | 10  | 10  |     |     | 25     |
| 3.            | 7   | 7   | 6   |     |     | 20     |
| 4.            | 15  | 10  |     |     |     | 25     |
| <b>Totaal</b> |     |     |     |     |     | 90     |

$$\text{Cijfer} = (\text{punten} + 10) / 10$$