

Building the Body of Knowledge

Projectdossier

[illegible]

Rapportage Bachelor Eindopdracht

Jos Helming

in opdracht van
Van Dam Orenda
Universiteit Twente

Inhoud

Titel: Projectdossier Body of Knowledge
Ondertitel: Uitvoering van een Bachelor Eindopdracht in project BoK

Betreft: Rapportage Bachelor Eindopdracht
Verslaglegging van het verloop en de resultaten van de Bachelor
Eindopdracht Industrieel Ontwerpen door Jos Helming.

Website opdracht: <http://test.www.steffi.nu>

Datum: December 2006

Betrokkenen

Student: Jos Reinier Wilhelmus Helming
Studentnummer: s0022101
Adres: Waalstraat 8
Postcode/Plaats: 7523 RJ Enschede
Telefoon: 06 53589625
Email: j.r.w.helming@student.utwente.nl

Bedrijf: Van Dam Orenda
Adviseurs in productontwikkeling

Extern begeleider: F. van Dam
Adres: Stationsstraat 10
Postcode/Plaats: Postbus 62 7620 AB Borne
Telefoon: 074 2509155
Email: vandam@orenda.nl
Website: <http://www.orende.nl>

Universiteit: Universiteit Twente
Faculteit: Construerende Technische Wetenschappen
Opleiding: Industrieel Ontwerpen
Postcode/Plaats: Postbus 217 7500 AE Enschede
Website: <http://www.io.utwente.nl>

Begeleidend docent: Dr. ir. D. Lutters
Telefoon: 053 4891197
Email: d.lutters@ctw.utwente.nl

Tweede examiner: Prof. ir. A.O. Eger
Telefoon: 053 4892337
Email: a.o.eger@ctw.utwente.nl

Geachte lezer,

In de universitaire projecten die ik heb meegemaakt werd vaak een bedrijfscontext gesimuleerd. Mentoren en tutores namen, tegelijk met hun educatieve functie, de rol van opdrachtgevend bedrijf op zich. Deze ambivalente houding maakte dat de zogenaamde bedrijfscontext nogal kunstmatig aardeed.

De prioriteit van het leereffect, het tonen van projectresultaten als educatieve noodzaak in plaats van bedrijfseconomische opbrengst, en bovenal het ontbreken van concrete en onvoorspelbare bedrijfselementen, illustreren dit.

De Bacheloropdracht (BO) is voor mij als student Industrieel Ontwerpen de eerste keer geweest om daadwerkelijk in een niet-gesimuleerde bedrijfsomgeving aan de slag te kunnen. Zowel opdracht, als werkomgeving, als (deels) de beoordeling zijn rechtstreeks geworteld in het bedrijf. Bovendien vond deze opdracht plaats in een project dat het bedrijf voor een externe opdrachtgever uitvoert. Hiermee is de opdracht geen vrijblijvende nevenzaak voor het bedrijf, maar draagt het daadwerkelijk actuele noodzaak én veranderlijke factoren met zich mee.

De BO biedt daarmee de eerste echte mogelijkheid om de theoretische kennis en kunde van de student aan te laten sluiten op het bedrijfsleven. Hiervan heb ik dankbaar gebruik gemaakt. Als student heb ik menigmaal wetenschappelijk onderzoek verricht; de BO heb ik aangegrepen om eens een praktische in plaats van een theoretische benadering te kunnen hanteren. En om te zien wat een dergelijke benadering verandert aan de uitvoering van Industrieel Ontwerpen.

In dit verslag leest u hoe mij het uitvoeren van deze praktische opdracht is verlopen. Resultaten worden beknopt besproken. Meer leest u over hoe de resultaten zijn bereikt. Maar bovenal ziet u welke ongeplande (praktijk)factoren tijdens het project opdoken en hoe de student hiermee is omgegaan.

Inmiddels kan ik zeggen dat de opdracht mee een schat aan praktische ervaringen heeft opgeleverd. Ik heb kunnen zien waar discrepanties kunnen ontstaan tussen de (geïsoleerde) universitaire kennis en de bedrijfspraktijk en hoe deze hindernissen op een praktische manier te overkomen zijn. Uiterst nuttig zijn ook de persoonlijke verbeterpunten die de opdracht aan het licht bracht, waarmee ik mijzelf als Industrieel Ontwerper kan aanscherpen.

Uiteindelijk heeft de BO mij lessen bijgebracht waarmee ik in de toekomst de verworvenheden van mijn opleiding beter bij bedrijven in de praktijk kan brengen.

Al met al heeft het uitvoeren van deze Bacheloropdracht mij veel opgeleverd. Ik hoop u middels dit verslag een deel van de ervaringen over te kunnen brengen.

Ik wens u een prettige leeservaring toe.

Inhoudsopgaa

1	Inleiding	1
1.1	Introductie op het onderwerp	3
1.2	Projectkader	4
1.3	Indeling van het rapport	6
2	Onderzoeksplan	9
2.1	Probleemstelling synopsis	10
2.2	Doelstelling	11
2.3	Vraagstelling	12
2.4	Ontsluiting van de bronnen	13
2.5	Onvoorzienigheden en projectimplicaties	14
3	Program van Gebruikersbehoeften	17
3.1	Stakeholders	18
3.2	Gebruikers	20
3.3	Doelgroepen	21
3.4	Behoeften	22
3.5	Opvallende overeenkomsten en verschillen	24
3.6	Onvoorzienigheden en projectimplicaties	25
4	Ontwerpevaluatie	27
4.1	Het vellen van de oordelen	28
4.2	Enkele opvallende resultaten	31
4.3	Enkele alternatieve ontwerp oplossingen beoordeeld	32
4.4	Onvoorzienigheden en projectimplicaties	33
5	Ontwerpimplicaties	35
5.1	Waar worden welke verbeteringen doorgevoerd?	36
5.2	Reeds gerealiseerde correcties	41
5.3	Prioriteiten toekennen aan de overgebleven verbeterpunten	48
5.4	Onvoorzienigheden en projectimplicaties	48
6	Toekomst	51
6.1	Werkplannen voor de verbeteringen	53
6.2	Aanbevelingen voor de voortgang	54
6.3	Onvoorzienigheden en projectimplicaties	56
7	Reflectie op de opdracht	59
7.1	Wat ging goed?	60
7.2	Wat kan beter?	60
7.3	Zelfverbetering	60

Figurenlijst

Figuur 1. De NPD Body of Knowledge.....	5
Figuur 2. Zonnebloem Project BoK.	18
Figuur 3. Hiërarchie van stakeholders.	19
Figuur 4. Functieverloop van het zoeken naar efficiënte ontwikkelmethoden.	22
Figuur 5. Weging van de functies (behoeften).	23
Figuur 6. Werkblad beoordeling, gedeeltelijke impressie.	29
Figuur 7. Totaaloordeel en prioriteit per BoK-onderdeel.	30
Figuur 8. De gebruiker kiest voor Strategische of Operationele kennis.....	41
Figuur 9. Kennisgebieden vereenvoudigd op één losgekoppeld niveau.	41
Figuur 10. Verschillende fasen in de levenscyclus van een product.	42
Figuur 11. Faseverloop: van oud... ..	42
Figuur 12. Faseverloop: ...naar nieuw!	42
Figuur 13. Initiële fasebalk (het lichtgrijze deel is niet in het hoofdframe van de site weergegeven)... ..	43
Figuur 14. Tweede fasebalk (vanaf nu wel in zijn geheel weergegeven in het hoofdframe).	43
Figuur 15. Derde, vernieuwde fasebalk; ingedeeld per bedrijfsafdeling.	43
Figuur 16. Fragment van de deliverables per faseblok, schematisch.....	44
Figuur 17. Opzet faseblok-pagina, inclusief deliverables.	45
Figuur 18. Stramien voor de Algemene methode pagina.	46
Figuur 19. Suggestie stramien voor de Sjablonen methode pagina.	47
Figuur 20. Stramien voor de Uitgebreide methode pagina.	47



1 Inleiding

Kenniserosie in een kennismaatschappij

In deze korte inleiding maakt u kennis met het onderwerp, het projectkader en de indeling van dit verslag. Deze inleiding is nagenoeg gelijk aan die in het werkdossier van deze opdracht.

1.1 Introductie op het onderwerp

De laatste decennia is er nogal wat veranderd in de markt rond productontwikkeling. De huidige complexe situatie waarin productontwikkende bedrijven verkeren, vraagt om een efficiënte en integrale benadering. Hierbij is een systematische, plangerichte en methodische aanpak onontbeerlijk.

Uiteraard geldt dit voor grote bedrijven, waarbij de multidisciplinariteit en het grote aantal betrokkenen structuur vereist. Maar ook het MKB kan niet meer volstaan met de enkele multifunctionele, 'alwetende' personen, die intuïtief alle taken van wieg tot graf uitvoeren. De complexere situaties en de overvloed aan betrokken expertises en spelers zijn simpelweg te veel geworden voor slechts één of enkele personen.

Voor het (gestructureerd) aanpakken van productontwikkelingsprojecten zijn in de loop der tijd talloze processen, methoden en optieken ontwikkeld. Dit blijft nu en in de toekomst zo. Het ontwikkelen van dergelijke methoden is echter niet genoeg. Het blijkt dat het bij veel hedendaagse bedrijven ontbreekt aan kennis over dergelijke productontwikkelingsmethoden, en zeker over het toepassen ervan.

Dit geldt zowel voor oude als voor nieuwe methoden. De kennis van oude methoden is weggesleten; op de nieuwe methoden krijgen de bedrijven geen grip. Dit fenomeen, het wegvallen van essentiële kennis, staat bekend als kenniserosie.

In tegenstelling tot deze ontwikkelingen, richt de Nederlandse politiek zich de laatste jaren steeds sterker op het formuleren van een sterke Nederlandse kennismaatschappij. Een maatschappij waarin kennis en innovatie voorop staan. Innovatie die –zeker tegenwoordig, zoals we lezen in de eerste alinea's- een gestructureerde aanpak vereist.

Kortom: het ontbreekt hedendaagse bedrijven aan zowel kennis over, als ervaring met, als toegang tot oude én nieuwe productontwikkelingsmethoden. Dat dit een ongunstige situatie is, laat zich raden.

Van Dam Orenda werkt in opdracht van SenterNovem aan een oplossing voor dit probleem. Als student Industrieel Ontwerpen is mij het voorrecht toebedeeld een bijdrage te leveren aan deze oplossing.

1.2 Projectkader

De opdracht heeft als hoofdreden het gebrek aan gestructureerde productontwikkeling in het bedrijfsleven, gegrond in het gemis aan zowel kennis hierover als ervaring in de toepassing ervan.

Welke problemen spelen er binnen het projectkader?

Productontwikkende bedrijven werken niet systematisch en methodisch. Hierdoor zijn meer ontwerpwijzigingen nodig, sluit men niet goed aan op klanten- en/of partner-eisen, gaat de ontwikkelingstijd omhoog en is het moeilijker om de concurrentie voor te blijven (of in te halen), kortom: de bedrijven functioneren daardoor onvoldoende efficiënt en kwalitatief.

Hoe kijkt men tegen deze problemen aan?

In kleinere bedrijven wordt de methodische opzet en planning vaak intuïtief gedaan door een (multifunctionele) medewerker. Een gebrekkige methodiek wordt vaak niet of nauwelijks opgemerkt.

Met name de grotere bedrijven erkennen dat hun productontwikkelingsprocessen niet optimaal verlopen, door het ontbreken van kennis van en ervaring met methodisch ontwerpen. Zij schakelen kennisbronnen in *binnen* hun huidige kennissennetwerk.

Alle bedrijven zien graag verbetering van hun ontwikkel efficiëntie. Hiervoor weten zij echter nog nauwelijks toegang tot externe kennis-/kennisbronnen te vinden.

Wat zijn de achtergronden van deze problemen?

De situatie waarin productontwikkende bedrijven verkeren zijn sterk veranderd, waardoor nieuwe methoden nodig zijn. [1]

Oude, nog wel bruikbare methodologieën worden niet meer onderwezen op HBO en universiteit. Tevens is kennis ervan en ervaring ermee verloren gegaan met het inkrimpen van de (oudere) staf.

Van nieuwe methodologieën en hulpmiddelen hebben nog weinig bedrijven kennis, laat staan ervaring. Bovendien mist een objectieve vergelijking.

De toegang tot kennis zoeken bedrijven hoofdzakelijk in de interne, reeds bekende kennissenkring, waardoor de vergroting en vernieuwing van de kennis vertraagt. Zelden is bekend waar men extern relevante kennis kan vinden.

Last but not least is er een kloof tussen kennisinstellingen (die ontwerpmethodes ontwikkelen) en bedrijfsleven. Onderzoek door kennisinstellingen sluit niet aan op de vraag van bedrijven, er is geen structurele afstemming tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven, én er is te weinig samenwerking in onderzoek en onderwijs tussen kennisinstellingen enerzijds en bedrijfsleven anderzijds. [2]

In welke richting zoekt men zoal naar oplossingen?

Productontwikkellende bedrijven zelf zoeken vooral binnen de interne, reeds bekende kennissenkring naar meer kennis over methodisch ontwerpen.

De overheid, die de problemen ook erkent (vooral voor de beoogde kenniseconomie), tracht middels subsidieregelingen (waaronder de IOP's) de interactie tussen bedrijfsleven en onderzoekswereld te stimuleren.

SenterNovem richt zich met het IOP Integrale ProductCreatie en -Realisatie (IPCR) op de ontwikkeling van generieke methoden en hulpmiddelen ter ondersteuning van ontwerpers in de maakindustrie. [5] Deze hulpmiddelen en methoden moeten de ontwerpers in staat stellen om in de toekomst sneller en beter te ontwerpen. [3]

SenterNovem heeft adviesbureau Van Dam Orenda opdracht gegeven een product te realiseren om onderzoeksresultaten én bestaande kennis (qua methodisch ontwerpen) te verspreiden en te verankeren op zodanige wijze dat de industrie (MKB) de kennis én kennisdragers daadwerkelijk kan vinden én toepassen.

Van Dam Orenda ontwikkelt daartoe een online product met een gelaagde opbouw (toegankelijkheid op verschillende niveau's); gewaarborgde up-to-date inhoud door universiteiten én bedrijfsleven; als levend instrument, dwz uitmondend in seminar's, themadagen, etc. [4]

Buiten deze opdracht zijn er enkele adviesbureau's ed. die zich specifiek hebben bekwaamd in het begeleiden en structureren van methodisch ontwerpen bij andere bedrijven. Bedrijven kunnen hen hiervoor dus contracteren. Bijvoorbeeld: INNOV (www.innov.nl) en Kuiper Projectmanagement (www.kuiper-pm.nl).

Andere bedrijven en samenwerkingsverbanden richten zich (wederom buiten deze opdracht) op het ontwikkelen van andere of minder generieke benaderingen van het kennisprobleem. Voorbeelden zijn de kennismanagement-projecten van KULTIFA (<http://www.kultifa.nl>) en De Knowledge Performance Group (<http://www.knowledgeperformancegroup.nl/>). Plus op de BoK gelijkende producten als de NPD Body of Knowledge van o.a. DRM Solutions (<http://www.npd-solutions.com/bok.html>).

NEW PRODUCT DEVELOPMENT BODY OF KNOWLEDGE		
DRM Associates and PD-Trak Solutions		
© 2006 DRM Associates. All rights reserved. For personal use with attribution. Other use prohibited.		
NPD Body of Knowledge Categories:	STRATEGY & PLANNING	
	Business & product strategy	Porter's Competitive Strategies New Lanchester Strategy Lanchester Press Strategy Papers Strategic Planning Eight Maxims of Strategy Competitive Strategy Porter - Competitive Forces and Generic Strategies Developing Your Strategic Plan Basic Overview of Various Strategic Planning Models Corporate Strategy Analysis of Business Strategy Diversification and Synergy What is Strategy
	Product development strategy	Clockspeed-Based Strategies for Supply Chain Design Innovation Strategies
	Competitive analysis	Five Forces Affecting Competitive Strategy Competitive Intelligence
Strategy		
Organization		
Process		
Tools & Design Optimization		
Technology		

1.3 Indeling van het rapport

In deze rapportage vindt u alles over de uitvoering van deze opdracht. Oogpunt hierbij is de eindopdracht voor het afronden van de Bachelor-fase Industrieel Ontwerpen.

Wilt u meer weten over de implicaties van de opdracht voor het huidige ontwerp van de Body of Knowledge? Of wilt u weten welke toekomstige ontwikkelingen aanbevolen worden op grond van de opdracht? Pakt u dan het Werkdossier erbij.

Wanneer u geïnteresseerd bent in de achterliggende motivaties voor ontwerp-aanpassingen, of u de verantwoording voor ontwerpbeslissingen nader wilt raadplegen, zijn er nog enkele andere documenten beschikbaar; met name Program van Gebruikersbehoeften en Resultaten Testinterviews. Uiteraard zijn er nog tal van bruikbare bestanden; deze worden in de dossiers aangehaald en zijn te raadplegen via de bijgeleverde DVD en het archief van Van Dam Orenda.

De dossiers vormen tezamen de complete verslaglegging van de opdracht. Enkele teksten zullen in meerdere verslagen voorkomen. In de dossiers komt u daarnaast regelmatig onderlinge verwijzingen tegen. De dossiers zijn echter los van elkaar te lezen. De verwijzingen dienen puur als wegwijzer, mocht u zich willen verdiepen in de materie.

De indeling van dit verslag is als volgt.

Hoofdstuk 1, dat u nu leest, geeft een inleiding op het onderwerp en de opdracht.

Hoofdstuk 2 beschrijft kort probleem- en doelstelling en het onderzoeksplan.

Hoofdstuk 3 behandelt de totstandkoming van het Program van Gebruikersbehoeften.

Hoofdstuk 4 toont de beoordeling van de BoK in het licht van de gebruikersbehoeften.

Hoofdstuk 5 laat vervolgens zien welke gevolgen deze beoordeling heeft voor het ontwerp.

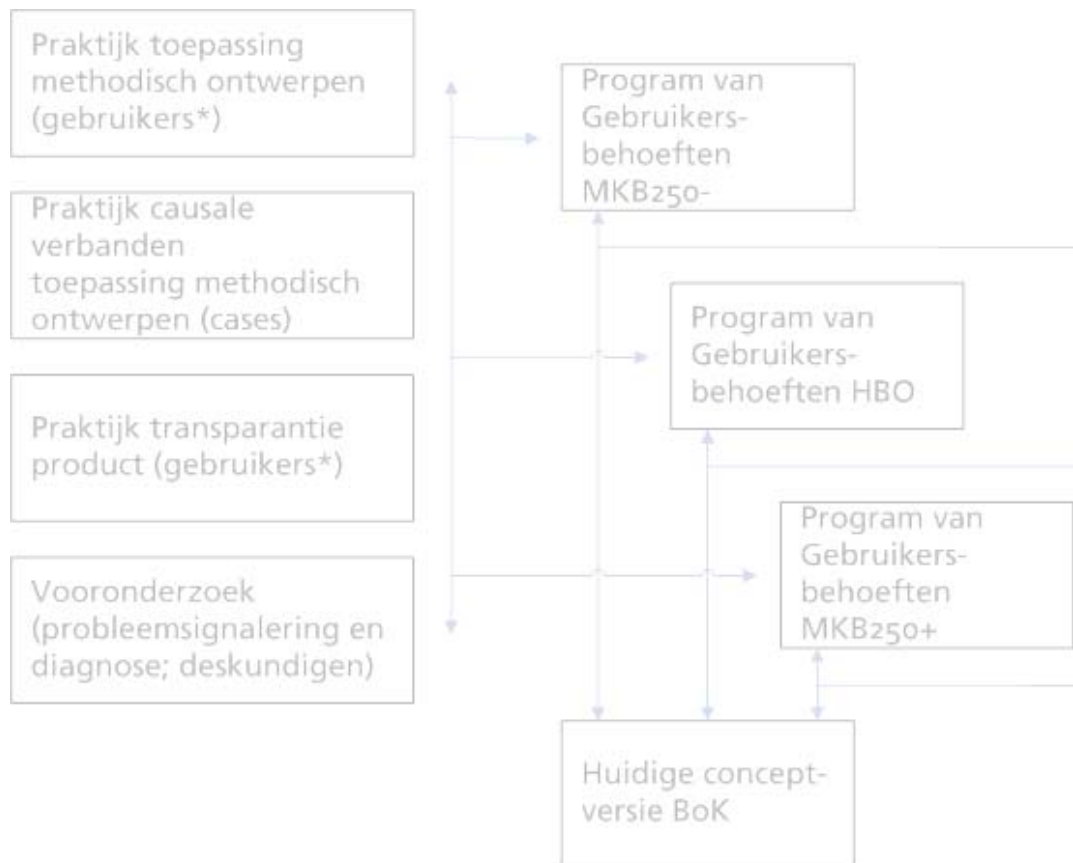
Hoofdstuk 6 geeft aanbevelingen voor de verdere ontwikkeling van project BoK.

Hoofdstuk 7 tenslotte evalueert en reflecteert op de Bachelor Eindopdracht.

Onder de paragraaftitel “Onvoorzienigheden en project-implicaties” vindt u in dit rapport steeds de ervaren discrepanties van de planning en hoe daarmee in de opdracht is omgegaan.

Een samenvatting, nawoord en referentielijst sluiten dit rapport af. Schriftelijke bijlagen zijn vervangen door op een DVD beschikbaar gestelde documentatie.

Belangrijke noot: Via <http://test.www.steffi.nu> bereikt u de actuele (test)versie van de Body of Knowledge. Dit kan u aanknopingspunten en aanvulling bieden bij het doornemen van dit dossier. [5]



2 Onderzoeksplan

Hoe te werk?

Hier leest u in grote lijnen het Plan van Aanpak (PvA). Het opstellen hiervan is gebaseerd op het boek Het ontwerpen van een onderzoek. [6] Het uitgangspunt van de opdracht bestond uiteraard uit de eerste versie van dit PvA. In de loop van de opdracht is het PvA bijgesteld. U vindt hier reeds aangepaste hoofdlijnen, zodat ze beter aansluiting bieden op de resultaten van de opdracht.

De gedane aanpassingen vindt u terug bij de verslagdelen waar zij uit voortvloeien, onder de noemer "Onvoorzienigheden en project-implicaties". In de bijlagen treft u zowel het originele PvA, als één van de bijgestelde versies in meer detail aan.

2.1 Probleemstelling synopsis

Probleemsignalering

Gebrek aan systematisch en methodisch werken in het productontwikkende bedrijfsleven, resulterend in onvoldoende efficiënt en kwalitatief functioneren (en produceren) van de bedrijven.

Diagnose

Het probleem is gegrond in het gemis aan zowel kennis over systematische en methodische productontwikkeling, als ervaring in de toepassing ervan.

Kennis van oudere methoden wordt niet meer onderwezen en is door stafinkrimping uit de bedrijven verdwenen. Kennis van nieuwe benaderingen en hulpmiddelen is nog onbekend en ongetest.

Daarnaast zijn de bedrijven onbekend met externe kennis- en kennissennetwerken op dit gebied en zoeken zij aanvullende kennis hoofdzakelijk binnen hun bestaande interne kennisnetwerk.

Er bestaat een fundamentele kloof tussen de kennisgenererende onderzoekswereld en het kennistoepassende bedrijfsleven.

Ontwerp

Van Dam Orenda ontwikkelt in opdracht van SenterNovem de Body of Knowledge, een hulpmiddel voor bedrijven om nieuwe en vooral ook bestaande kennis over gestructureerd productontwikkelen te verspreiden en te verankeren, middels een transparante en toepasbare presentatie aan het bedrijfsleven.

De huidige stand van zaken is dat een productconcept genaamd Body of Knowledge (BoK) wordt uitgewerkt. De student heeft een bijdrage geleverd aan de realisering van dit productconcept. Deze bijdrage betreft een deel van het product, namelijk het deel dat de relatie tussen de productlevenscyclus, het kennisgebied ontwerpproces, en de gebruikersbehoeften blootlegt.

De student werkt middels een ontwerpgericht onderzoek mee aan het ontwikkelen van het product. In het bijzonder bestaat de bijdrage uit het laten voldoen van het product aan een bepaalde groep gebruikersbehoeften. De behoeften worden gemeten aan hoe de doelgroep in de praktijk met de betreffende kennis om gaat.

2.2 Doelstelling

De (geoptimaliseerde) opdracht van de student dient de volgende doelstelling.

Doel van het onderzoek is het beter laten aansluiten van het productconcept Body of Knowledge op de behoeften van de doelgroep, door:

- te analyseren welke behoeften deze doelgroep heeft en waarom,
- te toetsen in hoeverre het huidige productconcept aan deze behoeften voldoet,
- te analyseren hoe het productconcept in de gebruikerspraktijk tegemoet kan komen aan deze behoeften,
- en hierop gebaseerde aanbevelingen te doen voor herontwerp.

Drie kernbegrippen in dit onderzoeksmodel worden nader verklaard, omdat zij een belangrijk deel van het onderzoek afbakenen.

Gebruikerspraktijk / praktijksituatie

Welke aspecten van gestructureerd ontwerpen voor een bedrijf belangrijk zijn, hangt af van de situatie waarin ze verkeert. Als startpunt heeft de BoK werkgroep een concept bedacht met een aantal kiesbare praktijksituaties. Al snel bleek die indeling tekort te schieten voor de gebruikers. Om verwarring te voorkomen, zal hier niet het uitgangskoncept getoond worden.

Vooralsnog kunt u daarom onder (gebruikers)praktijk en/of praktijksituatie in het algemeen verstaan: de verschillende situaties waarin bedrijven daadwerkelijk gebruik kunnen gaan maken van de BoK.

Behoeften

Onder behoeften wordt in dit onderzoek verstaan de wens naar toepasbaarheid en transparantie, van de vorm en inhoud van zoekingen en informatievoorziening. Toepasbaarheid wordt geïndiceerd door de gebruikersbeoordeling van effectiviteit, logica, realisme, diepgang/breedte en stimulans. Transparantie wordt geïndiceerd door de mate waarin de gebruikers kunnen verwoorden in hoeverre het product aan deze juist genoemde termen voldoet.

De inhoud van de informatievoorziening wordt slechts deels behandeld. Al naar gelang de beschikbare tijd wordt een beperkt deel van de informatievoorziening inhoudelijk gevuld.

Doelgroep

De doelgroep is aan het begin van de opdracht slechts officieus gesteld op HBO, MKB met minder dan 250 werknemers (waarvan minder dan 20 in R&D) en het MKB met meer dan 250 werknemers (waarvan meer dan 20 in R&D). In de loop van het onderzoek is gebleken dat deze indeling geen effectieve rol speelt in de mate van gestructureerd ontwikkelen. De driedeling is daarom niet langer in deze vorm meegenomen. Onder de hoofddoelgroep wordt nu verstaan:

Primaire doelgroep: het productontwikkellend MKB in de maakindustrie.

Wel is er onderscheid te maken in de gebruikers van het product, en zijn er overige doelgroepen te formuleren. Hierover later meer.

2.3 Vraagstelling

Om de doelstelling te kunnen realiseren, is een pakket van onderzoeksvragen opgesteld. Per vraag leest u hier op welke wijze deze kennis aandraagt voor het onderzoeksdoel. Eveneens ziet u in welk hoofdstuk de deelvraag beantwoord wordt. Het gaat dan met vooral om hoofdstukken in het Werkdossier en eventueel een specifiek document.

In dit Projectdossier zelf (dat meer om het verloop dan om de uitkomsten draait) vindt u een zeer beknopte beantwoording terug, globaal in hoofdstuk 2 (vooronderzoek), H3 (behoeften), H4 (beoordeling) en H5 (ontwerpverbetering).

- 1.** Welke zijn per praktijksituatie de variërende behoeften per subdoelgroep voor een product bedoeld om hen methodisch te laten ontwerpen? (verklarende kennis)
 - 1.1** Welke behoeften aan kiesbare praktijksituaties binnen de zoekfuncties en het vaststellen van het ontwerpproces kunnen we ontlelen aan gebruikers' beoordelingen en -testen op de opzet van de BoK? (verklarende kennis)
→ **Werkdossier H3, § 3.5 & Resultaten_Testinterviews**
 - 1.2** Welke behoeften aan vorm en inhoud van het product kunnen we ontlelen aan gebruikers' beoordelingen en -testen van de opzet van de BoK? (beschrijvende kennis)
→ **Werkdossier H3, § 3.5 & Resultaten_Testinterviews**
 - 1.3** Welke causale verbanden tussen deze praktijksituaties en behoeften kunnen we ontlelen aan praktijkcases? (verklarende kennis)
→ **Werkdossier H3, § 3.6 & Resultaten_Testinterviews**
 - 1.4** Welke achterliggende situatie van problemen en oorzaken betreffende methodisch ontwerpen kunnen we ontlelen aan vooronderzoek met deskundigen naar de probleemsignalering en diagnose? (verklarende kennis)
→ **Werkdossier H2, § 2.1-2.4 & Resultaten_Testinterviews**
 - 1.5** Welke vernieuwde behoeften en verbanden kunnen worden geformuleerd als gevolg van een onderlinge confrontatie van de behoeften en causale verbanden bij 1.1 t/m 1.4? (beschrijvende kennis)
→ **Werkdossier H3, § 3.5-3.6 & Resultaten_Testinterviews**
- 2.** Hoe wordt de huidige conceptversie van de BoK beoordeeld in het licht van het opgestelde Program van Gebruikersbehoeften (PvG)? (evaluatieve kennis)
 - 2.1** Welke in het PvG opgestelde behoeften worden per praktijksituatie door de huidige conceptversie van de BoK niet voldaan? (evaluatieve kennis)
→ **Werkdossier H4, § 4.1-4.2 & Program_van_Gebruikersbehoeften**
 - 2.2** Welke eigenschappen van de huidige conceptversie van de BoK zijn ontoereikend voor de situatiespecifieke behoeften van de gebruikers (zoals opgesteld in het PvG)? (verklarende kennis)
→ **Werkdossier H4, § 4.1-4.2 & Program_van_Gebruikersbehoeften**

3. Wat leert ons de op samenvoeging gerichte vergelijking van de onderzochte huidige conceptversie van de BoK met het opgestelde PvG, met het oog op het doen van aanbevelingen voor een herontwerp van de BoK? (prescriptieve kennis)

3.1 Welke invullingen kunnen aan de bij 2.2 vermelde BoK-eigenschappen worden gegeven om ze wél voldoende toereikend te laten zijn voor het voldoen aan de situatiespecifieke behoeften van de gebruikers (PvG)? (prescriptieve kennis)
→ **Werkdossier H5, § 5.2-5.5**

3.2 Welke vernieuwde BoK-invullingen kunnen worden geformuleerd als gevolg van een onderlinge confrontatie van de eigenschappen bij 2.2 en de invullingen bij 3.1 om te komen tot een geheel aan invullingen dat voldoet aan de behoeften van de gehele doelgroep? (prescriptieve kennis)
→ **Werkdossier H4, § 4.3 + H5, § 5.2-5.5**

2.4 Ontsluiting van de bronnen

De volgende bronnen zijn gebruikt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Dit zijn er minder dan gepland. Reden hiervoor vindt u in §2.5.

7 Individuele interviews, met gebruikers, voor vragen 1.1, 1.2, 1.3 en 1.4.

4 Groepsinterviews, met meerdere gebruikers, voor vragen 1.1, 1.2, 1.3 en 1.4.

11 Observaties en discussies ahv gebruikstests, voor m.n. vragen 1.1, 1.2 en 1.3.

2 Individuele interviews, met deskundigen, voor m.n. vraag 1.4.

Veel Inhoudsanalyses documentatie/media, voor m.n. vraag 1.4.

Enkele Discussies en schriftelijke enquêtes, voor integratie van de antwoorden (in feite vraag 1.5).

2.5 Onvoorzienigheden en projectimplicaties

Het originele Plan van Aanpak is behoorlijk bijgesteld. Dit heeft twee hoofdredenen.

- ❓ Al aanwezig veronderstelde (voor)kennis in het project bleek nog nergens vastgelegd. Wat onder andere miste, waren een eenduidige doelstelling (!) en een beargumenteerde doelgroepkeuze. Maar zelfs van klantenwensen stond nog niets geregistreerd. Dat terwijl al wel een website was ontwikkeld, met alle kosten van dien.
- ❓ De beschikbaarheid van de in het PvA ingeplande bronnen was twijfelachtig. In de praktijk bleek dat projectverslagen bij de bedrijven nauwelijks bijgehouden werden. Bovendien gingen aan het realiseren van (gezamenlijke) interviews/tests met bedrijfsvertegenwoordigers meer tijd en verschuivingen vooraf dan ingepland.

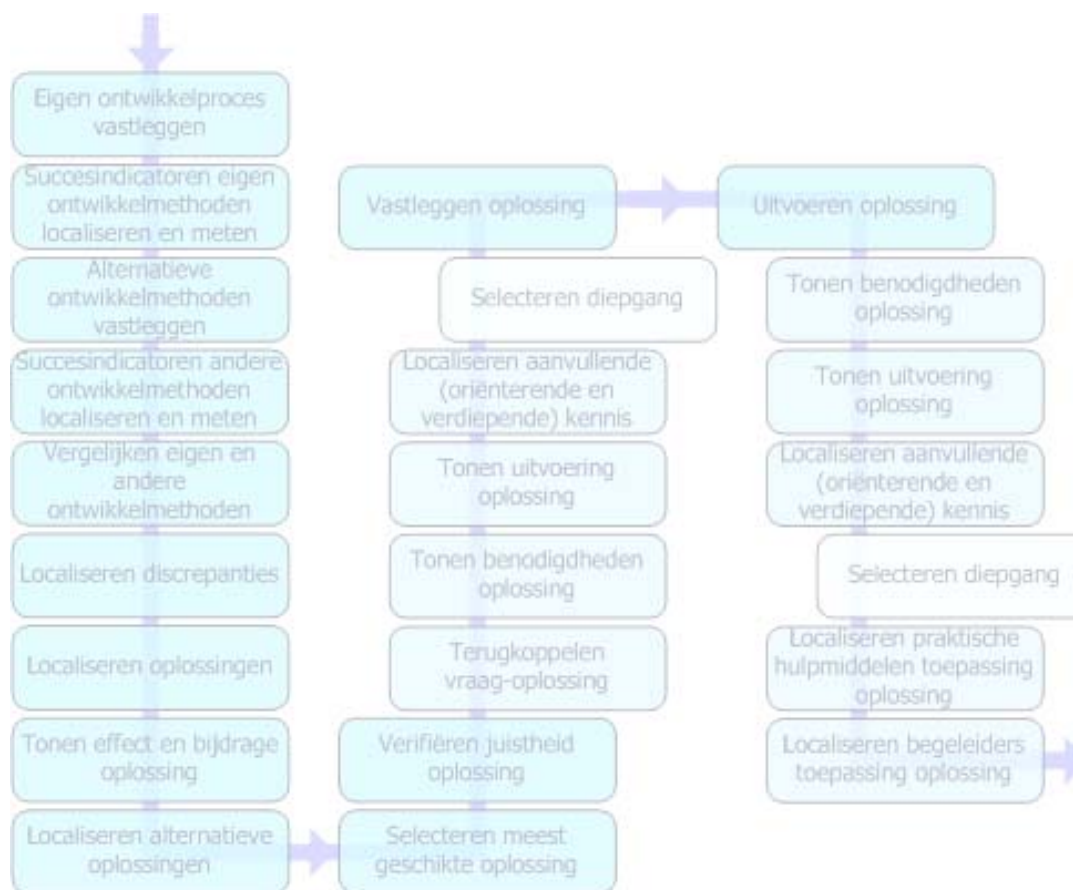
Andere belangrijke maar vooraf onvoorziene omstandigheden waren als volgt.

- ❓ De opdrachtgever wenste een tussentijdse evaluatie, juist ten tijde van de geplande groepstest. Aan de hand van deze evaluatie zouden zij beoordelen of de voortgang van project BoK financieel zeker kon worden gesteld. Dit zou dus ook impact hebben op de opdracht van de student.
- ❓ Een Eindhovense student zou ingezet worden parallel aan deze opdracht. Die student zou een deel van de invulling en het lokaliseren van kennisdragers op zich nemen. Helaas staakte de student zijn bezigheden reeds in het begin van de opdracht.

De volgende aspecten zijn daarom in het originele Plan van Aanpak bijgesteld.

- ⚠ De onvolledige doelgroepbepaling is verduidelijkt. Na onderzoek is een verbeterde doelgroepindeling opgesteld. Ook andere stakeholders dan de primaire gebruikers zijn hierbij meegenomen. Meer hierover in hoofdstuk 3.
- ⚠ De opzet van het productconcept is al in de eerste weken in overleg met deskundigen gewijzigd. Hierdoor verdween de focus op een structuur via levenscyclus en doelgericht proces. Deze bleek gebrek aan fundering te hebben. Om wél bij de fundering te beginnen, zijn meerdere kiesbare praktijksituaties voorgesteld aan de gebruikers. Hierin hebben zij voorkeuren laten blijken.
- ⚠ In plaats van gedocumenteerde projectverslagen (eerst de bedoeling bij vragen 1.1 en 1.2) is vooral uitgegaan van mondeling overgedragen praktijksituaties.
- ⚠ De geplande grotere groepstest/discussie (à 5 bedrijven) is afgeblazen. In de laatste paar dagen moesten 4 bedrijven afzeggen. Wél zijn enkele kleinere testinterviews met groepen van 2 personen gehouden.
- ⚠ Het aantal interviews is ingeperkt.
- ⚠ Er is meer tijd besteed aan onderzoeksvraag 1.4, om achterliggende problemen en oorzaken helder te krijgen.

- △ Er is meer tijd besteed aan onderzoeksvraag 1.5, die in feite ook vereist dat alle verzamelde kennis centraal verzameld en vergeleken wordt. Een projectdossier omd bestond slechts uit enkele brieven, een notulen, een offerte en een globaal werkplan. Het verzamelen, vastleggen en relateren van project-gegevens is dan ook een substantieel deel van dit onderzoek geweest.
- △ Doordat het inplannen (en vooral ook het realiseren) van afspraken met bedrijven niet vlekkeloos verliep, werd het sneeuwbal-karakter van het project nog wat groter. Dit betekent dat na elk interview de bevindingen worden verwerkt en geconfronteerd met de dan reeds aanwezige kennis. Er is dus niet echt meer sprake van (uitgestelde) confrontatie van drie verschillende programma's van gebruikersbehoeften.
- △ Tijdens het verloop van het project heeft regelmatig overleg plaatsgevonden met vertegenwoordigers van de opdrachtgever (SenterNovems IOP IPCR). Zoals gezegd bestonden er nog weinig beschrijvende en verklarende documenten en afbeeldingen, zowel qua vooronderzoek als uiteraard over de bevindingen in dit onderzoek. Een deel van het werk in dit project kwam daarom te bestaan uit het aanmaken van zulke presenteerbare documenten.
- △ De groepstest viel samen met de evaluatie door de opdrachtgever. Als eerste doel van de groepstest is niet gesteld het bepalen van gebruikersbehoeften maar het overtuigen van de opdrachtgever. Hiervoor is presentatie-materiaal opgesteld. Uiteindelijk, na de (helaas geen groeps- maar enkelvoudige) test en het presenteren en bespreken van de huidige BoK-ontwikkelingen, is de opdrachtgever akkoord gegaan met verder financiële ondersteuning. Met de test is derhalve het hoofddoel bereikt.
- △ De presentatiedatum van de BoK, op 15 november 2006, is door de opdrachtgever verschoven naar begin 2007. Neveneffect hiervan was wat extra speelruimte voor de ontwikkeling.
- △ Het afhaken van de Eindhovense student zorgde ervoor dat de Enschedese student een deel van zijn taken moest overnemen. Dit uitte zich onder andere in het realiseren van invulling voor de BoK-site en het contacteren van kennisdragers in Nederland.



3 Program van Gebruikersbehoeften

Weten wat de gebruiker wil

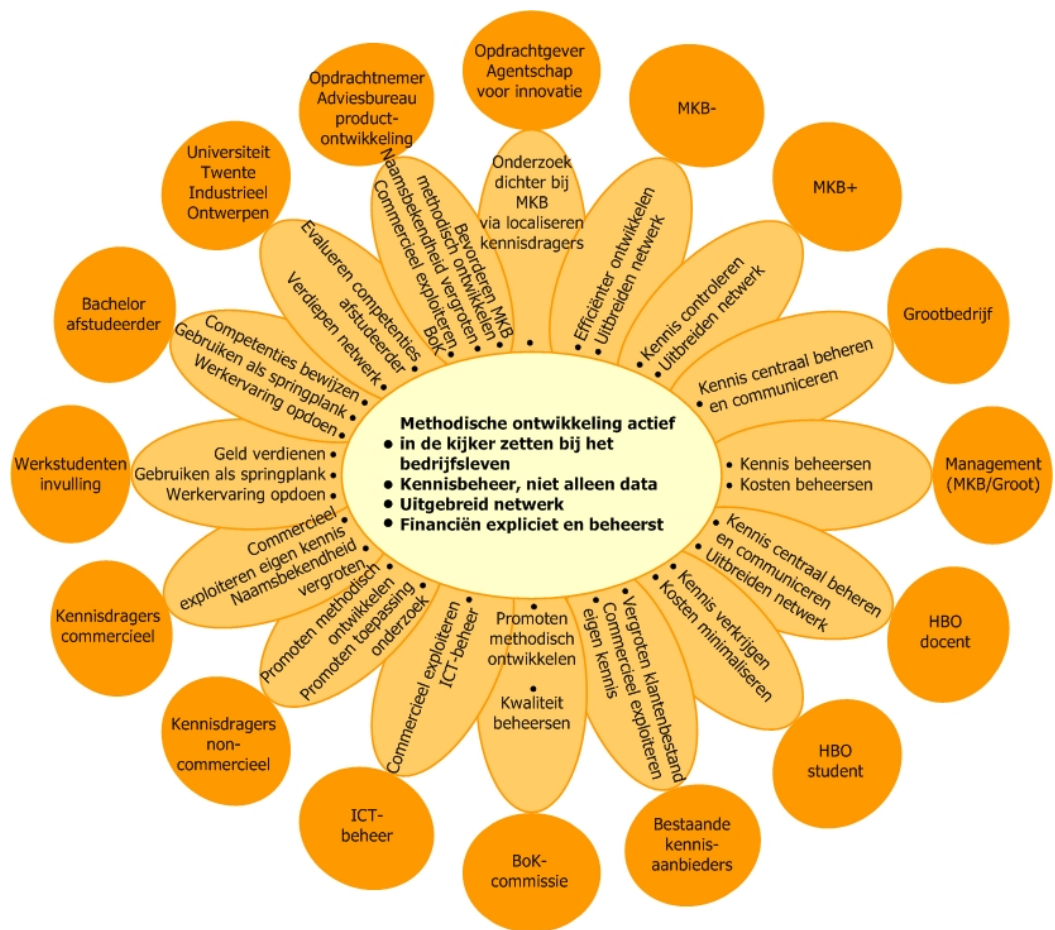
Dit hoofdstuk geeft de kern van het program van gebruikersbehoeften weer. Allereerst zal hiertoe duidelijkheid worden geschept in stakeholders, gebruikers en indeling van de doelgroepen. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de behoeften van de gebruikers.

Meer gedetailleerde kennis over de gebruikersbehoeften vindt u in het bestand Program van Gebruikersbehoeften en document Resultaten Testinterviews.

3.1 Stakeholders

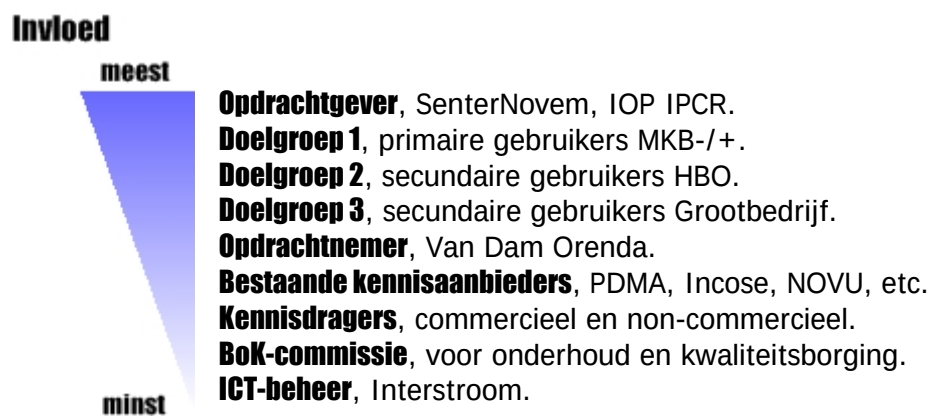
Het bleek dat in project BoK nog geen analyse was gemaakt van de stakeholders. In deze opdracht is daar alsnog invulling aan gegeven. Hiervoor is een hulpmiddel gebruikt dat Van Dam Orenda zelf vaak gebruikt: de zonnebloem. Zij kunnen er dus ook in de toekomst, na afronding van deze Bacheloropdracht, mee overweg.

De zonnebloem hieronder geeft de verschillende stakeholders weer. Per stakeholder staan zijn zakelijke bedoelingen met de BoK. In de kern staan de gemeenschappelijk te realiseren doelen. Een grotere afbeelding vindt u in de bijlagen.



Figuur 3. Zonnebloem Project BoK.

De hiërarchie van de verschillende stakeholders is als volgt. Deze hiërarchie kan worden gebruikt bij het bepalen van prioriteiten en gewichtsallocatie.



Figuur 4. Hiërarchie van stakeholders.

Na deze hiërarchie is een stakeholder mapping gemaakt om zicht te geven op strategische prioriteiten voor project BoK. De stakeholder mapping vindt u in het Werkdossier. [7]

3.2 Gebruikers

Er kunnen verschillende gebruikers van de BoK onderscheiden worden. Voor elk van deze gebruikers geldt dat ze zich in de maakindustrie moeten bewegen.

Primaire gebruikers

MKB-: MKB met weinig gestructureerde ontwikkeleffort.

Indicatoren: ervaring productontwikkeling < veel; productontwikkeling geen USP of KSF; aantal medewerkers ontwikkeling < 10)

MKB+: MKB met veel gestructureerde ontwikkeleffort.

Indicatoren: ervaring veel tot zeer veel; productontwikkeling is (Unique) Selling Point; aantal medewerkers ontwikkeling > 10).

Secundaire gebruikers

HBO: Studenten en docenten HBO.

Groot: Grootbedrijf, met standaard veel gestructureerde ontwikkeleffort.

Indicatoren: ervaring veel tot zeer veel; aantal medewerkers > 250).

Tertiaire gebruikers

Bestaande kennisaanbieders: Zij bieden zelf centraal kennis over gestructureerde productontwikkeling aan.

Kennisdragers: commercieel en non-commercieel. Bieden zelf kennis en begeleiding aan betreffende gestructureerde productontwikkeling.

3.3 Doelgroepen

De ontwikkeling van de BoK wordt gericht op de volgende doelgroepen.

Doelgroep 1, primaire doelgroep:

Primaire gebruikers (MKB-/+).

Doelgroep 2, secundaire doelgroep. Leuke bonus, maar ondergeschikt:

Secundaire gebruiker HBO.

Doelgroep 3, secundaire doelgroep. Leuke bonus, maar ondergeschikt:

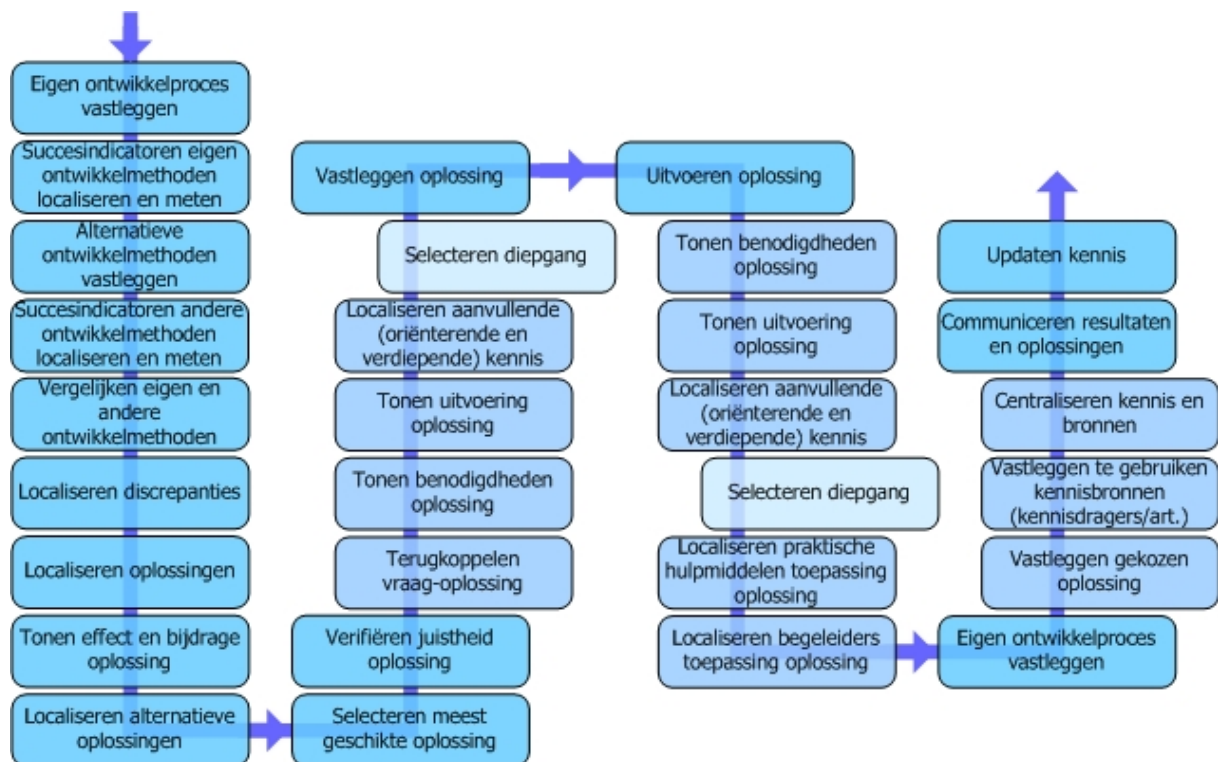
Secundaire gebruiker Grootbedrijf.

Als tertiaire doelgroep kunnen de tertiaire gebruikers worden gezien. Deze gebruikers zijn nodig voor de input van de BoK. Hun behoeften die kritiek zijn voor de realisering van deze input, zullen meegenomen worden. Het is niet nodig deze tertiaire gebruikers als een aparte doelgroep te beschouwen.

Een onderzoek van o.a. prof. Buijs leverde uitgangspunt om de vooraf bepaalde doelgroepen aan de kaak te stellen. De bepaling van de doelgroepen zijn o.a. gebaseerd op onderzoek van prof. Buijs. Hieruit blijkt dat productontwikkeling niet zozeer afhankelijk is van meer of minder dan 250 personen, maar meer van de wijze waarop productontwikkeling wordt uitgevoerd en met hoeveel personen dit gebeurt. [8]

Tweede overweging zijn de impressies uit de interviews, waarbij het verschil van meer of minder ontwikkeleffort en -ervaring ook in de praktijk duidelijk werd, evenals de positie van het grootbedrijf.

3.4 Behoeften



Figuur 5. Functieverloop van het zoeken naar efficiënte ontwikkelmethoden.

U ziet hier een schematische weergave van het functieverloop, als een bedrijf (via de BoK) op zoek gaat naar een efficiënte ontwikkelmethode. Een groot deel van deze functies voert het MKB zelf vaak niet uit. De BoK zal dus het merendeel van deze functies moeten vervullen of ondersteunen. Overigens zijn er nog secundaire en tertiaire functies. Deze vindt u in het Werkdossier.

De behoeften van de gebruikers zijn via interviews en tests gemeten. De behoeften zijn (voor zover praktisch) gekoppeld aan de opgestelde functies, om zo direct duidelijk te krijgen waaraan de BoK concreet moet voldoen.

NB: Uiteraard bestaan behoeften van gebruikers niet alleen uit het vervullen van functies. Zij hebben bijvoorbeeld ook esthetische wensen. In dit onderzoek (zie paragraaf 2.2 en het Plan van Aanpak) worden echter enkel de behoeften geanalyseerd die betrekking hebben op toepasbaarheid en transparantie van vorm en inhoud van de zoekingen en informatievoorziening. (Grafische) vormgeving valt buiten dit kader.

Voor elke im- of expressie die uit een interview of test volgt, is het relatieve belang van de betreffende functie opgehoogd. Zo ontstaan per doelgroep de relatieve gewichten die zij aan de verschillende functies toekennen. Dit ziet u in onderstaande tabel, die aangeeft hoe belangrijk de verschillende doelgroepen de functies vinden. De functies zijn hier overigens herschikt, zodat ze eenvoudiger in productaspecten uit te drukken zijn.

Weging van de behoeften (op basis van de Ex- & Impressies)						Laatste update van dit tabblad: 09-12-2006					
		Stakeholders									
		Extern			Intern						
		MKB-	MKB+	Groot	Opdr Nieuw	Opdr Gev	ICT-beh	Score			
		10	10	7	7	9	1	absoluut	relatief	afgerond	
ID	Eisen	Belang van iedere eis voor elke stakeholder									
Probleemoplossing											
E1	Structureren ontwikkelproces	6,25	8,75	6,666667		3,333333	0	226,67	7,27	7	
E2	Overzicht op kennis- en vakgebied	5	10	3,333333		3,333333	0	203,33	6,52	7	
E3	Localiseren probleem, vraag of verbeterpunt	10	5	0		0	0	150,00	4,81	5	
E4	Localiseren oplossingsmogelijkheden	2,5	2,5	3,333333		0	0	73,33	2,35	2	
E5	Selecteren meest geschikte oplossing	0	1,25	3,333333		0	0	35,83	1,15	1	
E6	Tonen uitvoering oplossing	6,25	10	6,666667		0	0	209,17	6,71	7	
E7	Tonen effect en bijdrage oplossing	7,5	8,75	3,333333		0	0	185,83	5,96	6	
E8	Tonen benodigdheden oplossing	2,5	0	0		0	0	25,00	0,80	1	
E9	Selecteren praktische hulpmiddelen toepassing oplossing	1,25	7,5	3,333333		0	0	110,83	3,56	4	
E10	Localiseren alternatieve benaderingen en oplossingen	5	7,5	0		0	0	125,00	4,01	4	
E11	Vastleggen oplossing	0	1,25	3,333333		0	0	35,83	1,15	1	
E12	Localiseren aanvullende kennis	3,75	6,25	0		0	0	100,00	3,21	3	
E13	Localiseren begeleiders toepassing kennis = E22	7,5	10	6,666667		10	0	311,67	10,00	10	
Gebruik											
E14	Selecteren diepgang	1,25	5	0		0	0	62,50	2,01	2	
E15	Localiseren positie gebruiker	1,25	1,25	0		0	0	25,00	0,80	1	
E16	Terugkoppelen vraag-oplossing	0	2,5	3,333333		0	0	48,33	1,55	2	
E17	Minimaliseren benodigde tijd voor gebruik product	5	0	0		0	0	50,00	1,60	2	
E18	Minimaliseren benodigde tijd voor toepassing resultaten product	1,25	3,75	6,666667		0	0	96,67	3,10	3	
E19	Minimaliseren gebruikskosten product	0	0	0		0	0	0,00	0,00	1	
E20	Communiceren werking product	0	0	0		0	0	0,00	0,00	1	
E21	Waarborgen kwaliteit kennis	1,25	2,5	0		0	0	37,50	1,20	1	
Netwerk (extern)											
E22	Localiseren begeleiders toepassing kennis = E13	7,5	10	6,666667		10	0	311,67	10,00	10	
E23	Localiseren partners toepassing kennis	0	0	3,333333		3,333333	0	53,33	1,71	2	
E24	Publiceren/promoten eigen bedrijf	1,25	2,5	0		0	0	37,50	1,20	1	
Kennisbeheer											
E25	Vastleggen oplossing(en)	0	2,5	3,333333		0	0	48,33	1,55	2	
E26	Vastleggen kennisbronnen	0	2,5	3,333333		3,333333	0	78,33	2,51	3	
E27	Centraliseren kennis en -bronnen	1,25	8,75	3,333333		3,333333	0	153,33	4,92	5	
E28	Communiceren resultaten en oplossingen	2,5	7,5	10		3,333333	0	200,00	6,42	6	
E29	Updaten kennis	2,5	6,25	0		0	0	87,50	2,81	3	
Vakgebied											
E30	Dissemineren onderzoeksresultaten	0	1,25	0		6,666667	0	72,50	2,33	2	
E31	Stimuleren toepassing onderzoeksresultaten	0	1,25	0		0	0	12,50	0,40	1	
E32	Verhelderen kennislocaties	0	2,5	0		10	0	115,00	3,69	4	
E33	Promoten vakgebied	0	2,5	0		3,333333	0	55,00	1,76	2	
E34	Communiceren vaktermen	0	2,5	0		0	0	25,00	0,80	1	
E35	Bevorderen innovatiekracht NL	1,25	5	3,333333		0	0	85,83	2,75	3	
E36	Commercieel exploiteren product	0	0	0		0	10	10,00	0,32	1	
							max score	311,67			
Start / Stakeholders / Behoeften / Ex&Impressies / Weging / Beoordeling / Opdr Software / Opdr Vulling / Opdr Samenwerking											

Figuur 6. Weging van de functies (behoeften).

Mocht u de afzonderlijke impressies en expressies willen nalezen: deze staan in het document Resultaten Testinterviews. Let wel, het gaat dus zowel om expressies (expliciet) als om impressies (impliciet waargenomen).

3.5 Opvallende overeenkomsten en verschillen

Het MKB+ acht overzicht op het vakgebied een belangrijk punt. MKB- en Grootbedrijf vinden dit minder belangrijk. Dat MKB+ dit belangrijker vindt, is te verklaren doordat deze groep van alle partijen het meest bezig is met het vernieuwen van hun ontwikkelprocessen. Hiervoor is een goed beeld op de mogelijkheden noodzakelijk. Voor de BoK betekent dit dat een overzicht wel geplaatst zal worden. Dit overzicht hoeft niet per se zeer uitgewerkt te zijn; de gebruiker hoeft hierbij niet aan de hand te worden gehouden. Degenen die het vooral zullen gebruiken (MKB+) hebben immers al ervaring in het selecteren van ontwikkelmethoden.

Het MKB- heeft veel behoefte aan het lokaliseren van probleem, vraag of verbeterpunt van hun ontwikkelproces. MKB+ heeft hier in mindere mate behoefte aan, Grootbedrijf vrijwel niet. Dit volgt uit de situatie dat het MKB- weinig zicht heeft op haar eigen ontwikkelproces en dat zij vaak niet weet waar zij bij zichzelf de fout kan zoeken. Voor het MKB- zal een dergelijke functionaliteit in de BoK dus zeer bruikbaar zijn.

Het MKB+ vindt het lokaliseren van aanvullende kennis gewichtig. De andere twee groepen vinden dit minder van belang. Dit is te verklaren vanuit het feit dat MKB+ haar productontwikkeling als Unique Selling Point (USP) of in ieder geval Kritieke Succes Factor (KSF) beschouwt. Hierdoor besteden zij uit zichzelf meer aandacht aan het verbeteren (en aanvullen) van hun kennis op dit gebied. Hiermee samenhangend willen zij het liefst de diepgang van de aangeboden kennis kunnen selecteren.

Elk van de betrokken doelgroepen (MKB-, MKB+, Groot) vinden het lokaliseren van kennisdragers erg belangrijk. Deze kennisdragers kunnen hen begeleiden bij het efficiënt toepassen van (nieuwe) methoden. De instelling van de opdrachtgever om het lokaliseren van kennisdragers als één van de uitgangspunten te hanteren, lijkt hiermee dus gerechtvaardigd.

Opvallend is dat het MKB- aangeeft dat ze de benodigde tijd voor het gebruik van de BoK zoveel mogelijk willen inperken. MKB+ en Groot geven dit niet aan, zij geven juist veel sterker aan dat de tijd voor het toepassen van de resultaten van het product geminimaliseerd moet worden. Hieruit blijkt de veelal kortetermijn visie van het MKB-. Dit neemt niet weg dat de BoK niet te traag naar de juiste kennis mag leiden, willen we het MKB- aantrekken.

Verder opvallend is dat MKB+ en Grootbedrijf het communiceren van de resultaten en oplossingen erg belangrijk vinden, terwijl het MKB- dit niet zo belangrijk vindt. Dit zien we terug in de manier van productontwikkeling bij het MKB-. Daar wordt deze activiteit vaak uitgevoerd door relatief weinig personen en worden deze personen bovendien minder geïntegreerd in de totale bedrijfsvoering. De noodzaak tot communiceren lijkt dan ook veel kleiner te worden. Als de BoK het communiceren eenvoudiger maakt, zal het MKB ook eerder documenten intern overleggen.

Tot zover enkele belangrijke overeenkomsten en verschillen.

3.6 Onvoorzienigheden en projectimplicaties

Bij het opstellen van de gebruikersbehoeften bleken enkele praktische onvolkomenheden te bestaan.

- ❓ Een overzicht van de stakeholders bleek niet aanwezig. Zo'n overzicht is belangrijk voor het stellen van prioriteiten en strategische plannen en niet te vergeten een business plan.
- ❓ De keuze voor de doelgroep, of eigenlijk vooral de indeling van de doelgroepen, stond nergens onderbouwd. Dit resulteerde in indeling die in de praktijk geen weerslag vond.
- ❓ De in het PvA opgestelde behoefte-categorisering is theoretisch ingesteld. Voor de voortgang van project BoK (ook na afscheid van de Bachelor-student) was een meer praktische indeling wenselijk.
- ❓ De geplande groepstest-/discussie (met 4 à 5 bedrijfsvertegenwoordigers) is afgeblazen. Op het laatste moment zegden vier van de vijf betrokkenen af. Hiermee werd de test effectief enkelvoudig in plaats van groepsgericht.
- ❓ De verzamelde im- en expressies omvatten zo'n hoeveelheid aan gegevens dat door de bomen het bos niet meer te zien was.

Hieruit voortvloeiende implicaties voor het project zijn geweest:

- ⚠ Een overzicht van stakeholders is opgesteld in een voor de BoK werkgroep bekend hulpmiddel. Een hiërarchie is opgesteld voor eenvoudigere prioriteitstoekenning. Tevens is hiervoor een stakeholder mapping gecreëerd.
- ⚠ De doelgroep-indeling is aan vernieuwing onderworpen, zodat deze de praktijk van productontwikkeling beter reflecteert. Ook deze is in hiërarchie gerangschikt, zodat ontwerpkeuzen meer gefundeerd en gestructureerd gemaakt kunnen worden.
- ⚠ Het vooraf opgestelde drieluik van programma's van gebruikersbehoeften wordt losgelaten. De verschillen tussen de doelgroepen zijn wel belicht, maar niet in drie aparte PvGs. Er is één geïntegreerd PvG opgesteld. Dit paste beter bij het sneeuwbal-karakter van het onderzoek.
- ⚠ De planning is door het vervallen van de groepstest enkele weken naar voren geschoven. De groepstest is vervangen door meerdere individuele tests. Dit veelvoud aan tests vergt echter wel extra doorlooptijd, die met het verschuiven van de planning is vrijgemaakt.
- ⚠ De im- en expressies zijn herschikt in doelgroepen én per concreet BoK-onderdeel. Zo konden de projectleden snel inzien wat de behoeften zijn voor een doelgroep of onderdeel. Bovendien werd het zicht op elke doelgroep zo sterk verbeterd, zie Program van Gebruikersbehoeften.
- ⚠ De verzamelde im- en expressies zijn vervolgens gealloceerd aan verschillende functies die de BoK moet voldoen. In combinatie met de zojuist genoemde indeling op doelgroep en BoK-onderdeel, kon zo eenvoudig beoordeeld worden hoe wenselijk een functievervulling was en of de huidige onderdelen hier voldoende aan bijdragen.
- ⚠ De scheiding tussen de verschillende onderzoeksvragen is minder strikt gehanteerd. Het bleek praktischer om reeds tussentijds -tussen de verschillende tests en interviews- te confronteren tussen de verschillende onderzoeksvragen. Zo evolueerde de oplossing op de doelstelling, wat meer aansloot op diepgang (ipv breedte) en het sneeuwbal-karakter van de opdrachtstrategie.

4.1 Het vellen van de oordelen

Voor het beoordelen van het huidige productontwerp zijn een aantal kunstgrepen ingevoerd. Deze maken een meer objectieve benadering mogelijk, dat wil zeggen: zij helpen de projectgroep concentreren op klantenwensen. Daarbij maakt deze aanpak het mogelijk hierop gebaseerde prioriteiten vast te stellen.

Dit is gerealiseerd in een Excel-bestand. [9] U ziet hier een verkleinde weergave van het Beoordelingswerkblad. De figuur is puur bedoeld om u een beeld te geven van het werkbestand. Het originele bestand heet Program van Gebruikersbehoeften.

U zult hierin zien dat langs de horizontale as de concrete onderdelen van de BoK-site staan. Langs de verticale as staan de verschillende functies die de BoK moet realiseren (heringericht). Elke functie heeft een gewicht meegekregen, gebaseerd op de eerder behandelde gebruikersbehoeften. Ook elk BoK-onderdeel is een gewicht toegekend. De gebruikers hebben aangegeven welke onderdelen ze het liefst terugzien. Vervolgens is voor elk BoK-onderdeel bepaald in hoeverre deze voor elke functie voldoet aan de verwachtingen.

Klanteneisen		Gewenst door klant	(relatief & afgeleid)																
	10=erg gewenst, 1=nauwelijks gewenst		Lijst van Methoden (e each functie)	Lijst van Trefwoorden (e each functie)	Vrij zoeken op woorden (e each functie)	Geavanceerd zoeken op woorden en criteria	Faseblok (inhoud + e each functie)	Bedrijfsprofiel (inhoud + e each functie)	Methoden (inhoud)	Kennisdregers (inhoud)	Praktijke cases (inhoud)	Wetenschappelijke artikelen (inhoud)	Activiteit (inhoud)	Homepages (inhoud)	Actuele Thema's (inhoud)	Werkzaamheden (inhoud + e each functie)	Designdocumenten (inhoud + e each functie)	Hand- en materiaal/Software (inhoud)	
			8	5	5	2	10	6	10	10	8	4	6	9	1	7	2	10	
Probleemoplossing																			
E1	Structureren ontwikkelproces	7	0	0	0	0	-2	-1	1	0	0	0	0	1	-1	2	1	1	
E2	Overzicht op kennis- en vakgebied	7	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	-1	-1	1	0	
E3	Localiseren probleem, vraag of verbeterpunt	5	0	0	0	0	-2	2	0	0	1	1	0	1	1	2	1	0	
E4	Localiseren oplossingsmogelijkheden	2	-2	0	2	2	1	2	1	0	1	1	0	1	1	2	1	0	
E5	Selecteren meest geschikte oplossing	1	-1	0	-1	-1	-2	-1	1	0	0	1	0	0	-1	1	-1	0	
E6	Tonen uitvoering oplossing	7	0	0	0	0	0	0	-1	0	1	-1	0	0	0	0	2	2	
E7	Tonen effect en bijdrage oplossing	6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1	0	0	0	-1	1	1	
E8	Tonen benodigdheden oplossing	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
E9	Selecteren praktische hulpmiddelen toepassing oplossing	4	0	0	0	1	-2	-2	-1	0	0	0	0	0	-2	1	1	2	
E10	Localiseren alternatieve benaderingen en oplossingen	4	-1	0	-1	-2	2	1	-1	0	1	1	0	0	2	2	-1	-1	
E11	Vastleggen oplossing	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
E12	Localiseren aanvullende kennis	3	0	0	1	-2	-1	-1	2	1	1	1	0	-1	1	-1	1	-1	
E13	Localiseren begeleiders toepassing kennis =E22	10	0	0	-1	-2	-1	-1	2	2	1	1	0	0	-2	2	-1	1	
Gebruik																			
E14	Selecteren diepgang	2	0	0	1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	-2	-1	1	-1	-1	
E15	Localiseren positie gebruiker	1	0	0	0	0	2	2	-1	-1	-1	-1	0	1	1	1	1	1	
E16	Terugkoppelen vraag-oplossing	2	-1	0	-1	-1	1	1	-2	1	1	1	0	1	1	1	2	2	
E17	Minimaliseren benodigde tijd voor gebruik product	2	2	0	2	-1	-2	-1	-1	2	1	1	0	-1	0	2	1	-1	
E18	Minimaliseren benodigde tijd voor toepassing resultaten product	3	0	0	0	0	0	1	-1	2	1	-1	0	0	0	1	0	2	
E19	Minimaliseren gebruikskosten product	1	0	0	0	0	-2	-2	0	-1	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-2	
E20	Communiceren werking product	1	0	0	-1	1	-1	1	1	2	1	1	0	1	-1	2	1	1	
E21	Waarborgen kwaliteit kennis	1	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	-1	
Netwerk (extern)																			
E22	Localiseren begeleiders toepassing kennis =E13	10	0	0	1	-2	-1	-1	2	2	1	1	0	0	-2	2	-1	1	
E23	Localiseren partners toepassing kennis	2	0	0	1	-2	-1	-1	2	2	1	1	0	0	-2	2	-1	1	
E24	Publiceren/promoten eigen bedrijf	1	0	0	0	1	-1	-1	1	2	1	0	0	0	-1	-1	-1	1	
Kennisbeheer																			
E25	Vastleggen oplossing(en)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
E26	Vastleggen kennisbronnen	3	0	0	0	0	-1	-1	1	1	1	1	0	0	-1	1	1	2	
E27	Centraliseren kennis en -bronnen	5	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	
E28	Communiceren resultaten en oplossingen	6	0	0	0	0	0	2	1	1	2	-1	0	0	1	1	1	2	
E29	Updaten kennis	3	-1	0	0	0	-1	-1	0	1	1	1	0	-1	2	-1	1	1	
Vakgebied																			
E30	Dissemineren onderzoeksresultaten	2	1	0	0	-1	1	1	2	1	-1	1	0	0	1	2	1	1	
E32	Verhelderen kennislocaties	4	0	0	1	-2	-1	-1	2	2	1	1	0	0	-2	2	-1	0	
E33	Promoten vakgebied	2	0	0	0	0	2	2	2	1	2	0	0	1	1	0	0	1	
E34	Communiceren vaktermen	1	2	0	-1	-1	2	2	2	0	1	1	0	0	1	0	1	2	
E35	Bevorderen innovatiekracht NL	3	2	0	0	0	2	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	2	
E36	Commercieel exploiteren product	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	-1	0	2	
Start / Stakeholders / Behoeften / Ex&Impressies / Weging / Beoordeling / Opdr Software / Opdr Vulling / Opdr S																			

Start Stakeholders Behoeften Ex&Impressies Weging Beoordeling Opdr Software Opdr Vulling Opdr S

Figuur 7. Werkblad beoordeling, gedeeltelijke impressie.

Per BoK-onderdeel levert het een oordeel op over in hoeverre het voldoet aan de verwachtingen. Zo is te zien waar het meest aandacht aan besteed moet worden om aan de klantverwachting te voldoen.

De prioriteit klantwens is vervolgens afgewogen tegen de hoeveelheid werk (prioriteit effort) die elk onderdeel nog met zich meebrengt. Onderdelen die veel werk (en tijd) kosten, mogen niet te lang uitgesteld worden. Uiteindelijk resulteert dit in een hiërarchie van werkprioriteiten.

Figuur 8. Totaaloordeel en prioriteit per BoK-onderdeel.

	Zoekingangen				Pagina's (met inhoud)								Alternatieven			
(relatief & afgerond)																
	Lijst van Methoden (zoekfunctie)	Lijst van Trefwoorden (zoekfunctie)	Vrij zoeken op woorden (zoekfunctie)	Geavanceerd zoeken op woorden en criteria (zoekfunctie)	Faseblok (inhoud + zoekfunctie)	Bedrijfsprofiel (inhoud + zoekfunctie)	Methode (inhoud)	Kennisdrager (inhoud)	Praktijkcase (inhoud)	Wetenschappelijk artikel (inhoud)	Activiteit (inhoud)	Homepage (inhoud)	Actuele Thema's (inhoud)	Wizard (inhoud + zoekfunctie)	Doelgerichte ontwikkelprocessen (inhoud + zoekfunctie)	Hands-on materiaal/Sjablonen pagina (inhoud)
Gewenstheid door klant	8	5	5	2	10	6	10	10	8	4	6	9	1	7	2	10
Gewogen score	96	0	50	-118	-250	90	890	1010	760	204	0	135	-44	721	78	990
Geschaald	5,5		5,2	4,4	3,8	5,4	9,4	10,0	8,8	6,0		5,7	4,8	8,6	5,4	9,9
Relatieve score	8%		8%	6%	5%	8%	14%	14%	13%	9%		8%	7%	9%	6%	11%
Prioriteit (klantwens)	6		4	2	1	5	10	11	9	8		7	3	5	13	4
Voltooiing	80%	20%	80%	70%	60%	70%	25%	25%	25%	25%	0%	95%	80%	0%	10%	0%
Zwaarte effort	1	8	3	5	5	4	8	2	2	2	2	1	1	8	4	4
Score	0,2	6,4	0,6	1,5	2	1,2	6	1,5	1,5	1,5	2	0,05	0,2	8	3,6	4
Prioriteit (effort)	11	1	10	5	3	9	2	6	6	6	3	13	11	1	5	4
Score totale prioriteit	66		40	10	3	45	20	66	54	48		91	33	5	65	16
TOTALE WERK PRIORITEIT	9		5	2	1	6	3	9	8	7		11	4	2	11	4
▶ \ Start \ Stakeholders \ Behoeften \ Ex&Impressies \ Weging \ Beoordeling \ Opdr Software \ C																

Geconcludeerd kan worden dat de Faseblok zoekfunctie en pagina's de hoogste prioriteit hebben. Daarnaast zal de functie Geavanceerd zoeken foutloos operatief moeten worden gemaakt. Aan de methodepagina's moet, vooral vanwege de hoeveelheid werk, ook snel begonnen worden.

Deze prioriteiten zijn o.a. meegenomen in de opdrachten die aan de software werkgroep (Interstream) worden uitgereikt.

4.2 Enkele opvallende resultaten

Vrij zoeken maar vooral ook Geavanceerd zoeken werken ver onder de maat. De keuzeopties bij laatstgenoemde zijn irrelevant, de resultaten verwijzen naar dode links en er wordt overbodige informatie weergegeven. Dit vereist dus nog wat programmeerwerk.

Ondanks dat aan de Fase-indeling behoorlijk wat aandacht is besteed, werkt deze indeling nog niet zoals zou moeten. Hieraan ligt een tweetal redenen ten grondslag. Allereerst vinden de gebruikers de ingang op het eerste gezicht erg aantrekkelijk. Hun verwachting is dus hoog gespannen. De faseblok-pagina's zijn nu echter nog te onoverzichtelijk gevuld.

Ten tweede hebben de gebruikers nogal verschillende beelden bij de in de fase-tabel genoemde termen. Dit leidt tot onduidelijkheden.

Door de bedrijfsprofiel zoekfunctie en –pagina's zijn de testpersonen positief verrast. De praktische invulling wordt erg gewaardeerd. Het verbeteren van deze pagina kan wat verder op de achtergrond worden geschoven.

De inhoudelijke pagina's over methoden, kennisdragers en andere specifieke informatie worden grotendeels positief beoordeeld.

De thema-pagina daarentegen vindt men nog niet zo bruikbaar. De opzet hiervan mag op de schop worden genomen.

4.3 Enkele alternatieve ontwerp oplossingen beoordeeld

Zoals u wellicht al gezien heeft in de afbeeldingen van het Beoordeling-werkblad, kunnen er naast de reeds in het ontwerp geplande BoK-onderdelen, ook alternatieven beoordeeld worden. Deze alternatieven zijn nog niet of nauwelijks ontworpen. De beoordeling van deze alternatieven berust dan ook op aannames over de te behalen functie vervullingen. De achterliggende calculatie verschilt enigszins van de al geplande onderdelen.

De in dit geval beoordeelde alternatieven zijn:

Wizard, een zoekfunctie die de gebruikers stapsgewijs een aantal keuzemogelijkheden toont.

Doelgerichte ontwikkelprocessen, (te) globale totaalprocessen.

Hands-on sjablonen, om methoden direct toe te kunnen passen in het eigen bedrijf.

Het betrekken van de alternatieven geeft aan of het nuttig is (vanuit klantperspectief) energie te steken in deze onderdelen. Dit blijkt bijvoorbeeld voor de Wizard en het Hands-on materiaal zeker het geval.

De beoordeling is uiteraard niet zaligmakend. Naast klantbehoeften zijn er andere belangen die meespelen. Zo vraagt de Wizard (nog) erg veel en zware inspanning. Dit past niet in de huidige planning van het project. Het is niet efficiënt om nu energie te gaan steken in zo'n wizard. Voorlopig wordt dat onderdeel daarom nog niet gerealiseerd.

4.4 Onvoorzienigheden en projectimplicaties

Tijdens de beoordeling van de BoK kwamen enkele ongeplande discontinuïteiten aan het licht.

- ? Het alternatief Wizard blijkt zeer gewenst; ze is meerdere malen genoemd door potentiële gebruikers. Het realiseren hiervan kost echter relatief veel tijd. Deze gehele nieuwe functionaliteit moet nog volledig geprogrammeerd worden. Om te controleren of de Wizard correct werkt, moet de invulling bovendien al grotendeels gereed zijn.
- ? Men verwacht behoorlijk veel van de Fase-indeling. Deze kan aan de hoge verwachtingen nog niet tegemoet komen.
- ? De zoekfuncties Vrij zoeken en Geavanceerd zoeken werken nog erg slecht.
- ? Enkele ontworpen onderdelen zijn nog niet gerealiseerd. Hierdoor wordt de beoordeling lastiger. Ze zijn aangegeven met een geel vak, om de projectgroep erop te attenderen dat zij aan deze onderdelen naar eigen inzicht energie zal moeten toebedelen.

De gevolgen voor het project BoK zijn achtereenvolgens:

- △ Alternatief Wizard zal nog in de vriezer moeten blijven liggen. Wellicht kan aan de werkgroep Software reeds gevraagd worden hoe snel zo'n functie kan worden gerealiseerd, als de invulling gereed is.
- △ De fase-tabel moet meer aansluiten op de praktijk. Voor de inhoud van de faseblok-pagina's geldt hetzelfde. Hiervoor zijn meer praktijkgerichte ontwerpen gemaakt, zoals u in het volgende hoofdstuk kunt lezen.
- △ De zoekfuncties Vrij zoeken en Geavanceerd zoeken moeten sterk verbeterd worden. Zowel softwarematig als inhoudelijk. De inhoudelijke eisen zijn, tezamen met enkele suggesties voor softwarematige verbeteringen, in een opdracht voor de software werkgroep verwerkt. Deze opdracht vindt u in het document Program_van_Gebruikersbehoeften.xls.
- △ De onderdelen Lijst van Trefwoorden en Activiteit zijn nog niet gerealiseerd. De trefwoorden hebben een matige belangstelling van de gebruikers. De inspanning die nodig is voor het volledig realiseren van de trefwoorden is vrij groot. Of met dit onderdeel (direct) aandacht vereist is daarom twijfelachtig.
De activiteiten worden beter beoordeeld en de benodigde inspanning is minder. Daar komt bij dat die inspanning gecombineerd kan worden met die voor de vergelijkbare specifieke pagina's voor kennisdragers, praktijkcases ed. Het realiseren van het onderdeel Activiteiten is dus meer legitiem.

	Fase 1	Fase 2
	Haalbaarheid	Stabiliteit
les		
&E		
ons		
ent		

5 Ontwerpimplicaties

De nodige veranderingen

Voor het verbeteren van het product kijken we verder dan alleen de beoordeling. De beoordeling, zoals kort uiteengezet in hoofdstuk 4, wordt in dit hoofdstuk omgezet naar aanpassingen in het ontwerp.

5.1 Waar worden welke verbeteringen doorgevoerd?

De grootste wijzigingen worden hieronder besproken.

Splitsing tussen Strategie en Bedrijf&Middelen (Operationeel)

In de vijf hoofdcategorieën die eerst gehanteerd werden in de BoK, stonden in feite twee benaderingen van productontwikkeling. Ten eerste Strategie; ten tweede een groep teams, proces, tools&methods en technology, die allen betrekking hadden op het Operationele deel van productontwikkeling.

Uit gebruikersonderzoek bleek dat ook zij deze twee gebieden als fundamenteel verschillend beschouwden. De ontwikkeling van de BoK wees deze tweedeling ook al enigszins aan, het benaderen van strategische of operationele verschilde nogal. Daarom is de BoK in twee delen gesplitst: Strategisch en Operationeel.

Het strategische deel is apart in ontwikkeling en niet verder meegenomen in dit onderzoek. Strategie is nog minder ver ontwikkeld en heeft een lagere prioriteit (dit wordt overigens gerechtvaardigd door gebruikersoordeel). Uiteraard kunnen de bevindingen die voor Operationeel zijn gedaan, meegenomen worden in de ontwikkeling van Strategie.

Het deel Operationeel stond bekend onder de naam Bedrijf&Middelen. Gebruikers herkenden zich hier niet zo in. De term Operationeel werd door een gebruiker zelf aangedragen en bleek ook bij de BoK-ontwikkelaars sprekender te zijn.

Herpositionering van de fasen

Het faseverloop dat gehanteerd werd, liep van Embryo via Groei en Volwassen naar Neergang. Deze fasen bleken al snel weinig praktisch onderscheid meer te maken voor de productontwikkelaars in bedrijven. De indeling is meer bepalend voor strategie. In feite vinden deze fasen ook plaats in de Use Phase van de Product Life Cycle.

Daaraan vooraf gaat de Development Phase, de fase waarin de productontwikkelaars het product bedenken en realiseren. De fasen waarin de Development Phase in te delen is, blijken voor productontwikkelaars veel meer onderscheidende aspecten te bevatten. Per fase vinden verschillende productontwikkelingsactiviteiten plaats. Daarom is deze zesdelige Development-fasering gebruikt, in plaats van de viervoudige Use-fasering.

Vereenvoudigen van de kennisgebieden

De kennisgebieden waren direct gekoppeld aan de zoekfuncties. Dat wil zeggen dat voor elke zoekfunctie erg veel pagina's aan de gebruiker getoond werden. Men begon allereerst met vijf verschillende categorieën, onder elke categorie nog minimaal twee subcategorieën, voor men uit een aantal methoden kon kiezen.

De kennisgebieden zijn nu losgekoppeld van de zoekingen. Aan de kennisgebieden zijn tevens geen subcategorieën meer verbonden. Dit maakt het mogelijk een archief van kennisgebieden (methoden) te hanteren dat uit 1 niveau bestaat, namelijk de methoden zelf.

De zoekfuncties zelf bevatten nog maar 1 subcategorie, namelijk de keuzen die je kan maken als je bij de zoekfunctie bent beland.

Deze vereenvoudiging maakt de structuur van de site duidelijker voor zowel de gebruiker als de BoK-ontwikkelaars en degenen die de input zullen gaan plaatsen. Tevens vermindert dit een hoeveelheid overbodige informatie, waar de gebruiker eigenlijk niet op zit te wachten.

Faseblokken koppelen aan deliverables

De verschillende faseblokken worden gekoppeld aan deliverables. Deliverables zijn te realiseren (tussen)producten waar een volgende schakel in het ontwerpproces mee verder kan. Elke fase heeft een aantal deliverables; deze blijven normaliter binnen de grenzen van de fase en zijn meestal bekend bij het bedrijf zelf.

De manier om ze te realiseren is vaak minder bekend; hier komen de methoden om de hoek kijken. Na bedrijven te laten kiezen welke deliverable ze willen realiseren, wordt een aanbod aan bruikbare methoden getoond.

Op deze manier wordt de fase-indeling zowel praktischer als overzichtelijker. Bovendien kan aan iedere methode nu een concreet "nut" worden gekoppeld: de deliverable(s) waar zij aan bijdraagt.

De deliverables zijn geabstraheerd uit reeds door een adviesbureau gemaakte totaalprocessen van enkele bedrijven.

Indeling fasebalk per bedrijfs-afdeling

De indeling van de fasebalk wordt aangepast. De driedeling in Markt/Klant, Product en Bedrijf/Technisch heeft nog teveel onderlinge overlap. Om een inslag te bereiken die aansluit op de praktijk in bedrijven, is gekeken naar de verschillende afdelingen in productontwikkende bedrijven. Hieruit zijn vier groepen geschift.

De deliverables binnen elke groep vertonen voldoende overeenkomsten om ze bij elkaar te kunnen zetten. De vier groepen vertonen onderling ook minder overlap dan de voorgaande drie.

De balk is voorts, compleet met de nieuwe rijen, in het topframe van de site gepositioneerd. In het begin stonden daar enkel de fase-titels. Nu echter kan reeds bij het betreden van de site naar een gebied van keuze worden gesurfd. Het vereenvoudigen van de kennisgebieden heeft dit mede mogelijk gemaakt.

Daarbij is gekozen om de enigszins misleidende woordkeuze in de vakken van de fasebalk te elimineren. Aan woorden zoals technologieën of optimalisatie wordt een te brede betekenis toegekend. Het vatten van een groep en fase in één term leidt er in de praktijk toe dat de grenzen erg onduidelijk zijn. Daarom wordt er géén woord meer in elk faseblok gezet. De combinatie van rij- en kolomkop beschrijft de inhoud voldoende, extra verwarring heeft geen zin.

In de faseblokken kan eventueel nog wel een woord of teken geplaatst worden om de klikbaarheid van het vak te verduidelijken.

Activiteiten, Literatuur en Websites

De template-tabel en -pagina voor Activiteiten worden aangemaakt. Dit in vrijwel hetzelfde stramien als de andere specifieke pagina's, zoals Kennisdrager en Praktijkcases.

Naast Activiteiten worden ook meteen Literatuur en Websites geïntroduceerd. Dit is hetzelfde werk en kan daarom beter meteen erbij worden gedaan.

Vrij en Geavanceerd zoeken

Verouderde, ongebruikte site-inhoud moet overal, zowel concreet als in achiefregisters, verwijderd worden.

De gebruiker moet kunnen selecteren in welke fase en/of afdeling de methodes gebruikt worden. Uiteraard moeten dit de nieuwe fases en afdelingen zijn.

Daarnaast moet de gebruiker kunnen selecteren of het om een methode gaat; een deliverable; of een Kennisdrager, Praktijkcase of ander specifieke informatiebron. Om dit te vergemakkelijken is een niveau-indeling gemaakt. Deze bestond al, maar was onvolledig. De niveaus hoeven niet aan de gebruiker getoond te worden, maar zijn bedoeld ter ondersteuning voor de software werkgroep. Het maakt de verschillende door de gebruiker te kiezen kennisbronnen en de hiërarchie duidelijk.

Hands-on sjablonen

De BoK toont de gebruiker pagina's over methoden. Elke methode heeft drie pagina's: Algemeen, Uitgebreid, en een nieuwe: Sjablonen. Op deze Sjablonen pagina staan bestanden die het bedrijf direct kan gebruiken voor het toepassen van de methode. Een stramien voor deze pagina is reeds opgesteld. De sjablonen zullen verzameld moeten worden (door o.a. de werkgroep Vulling).

Inhoud van de methoden pagina's

Er is geanalyseerd welke inhoud de gebruikers graag zouden zien op een pagina over een bepaalde methode. Voor de Algemeen pagina en de Sjablonen pagina is hieruit reeds een stramien ontwikkeld. De Uitgebreid pagina over de methode is nog wat vrijer, omdat de aangeboden kennis hier dieper gaat, en voor het testen van deze diepte nog onvoldoende vulling in de BoK zat. Wel zijn suggesties gedaan, gebaseerd op gebruikerscommentaar.

5.2 Reeds gerealiseerde correcties

Splitsing Strategisch en Operationeel

Op de homepage van de BoK maakt de gebruiker al direct een keuze tussen Strategische of Operationele kennis. Om een beter beeld te geven van deze twee kennisvelden zijn enkele voorbeeldkwesties opgesomd.

Start met kennisvergaan

U kunt op verschillende manieren aangeven met welke vraag u zit. De Body of Knowledge toont u dan welke oplossingen er voor uw probleem zijn ontwikkeld.

Begint u hieronder door uw eerste keuze te maken. Klikte u op één van de twee hoofdkennisgebieden. De Body of Knowledge neemt u dan mee naar de desbetreffende sectie.

Strategisch	Operationeel
Hier vindt u kennis over strategische vraagstukken, zoals: - Waar staat ons bedrijf ten opzichte van onze concurrenten? - Hoe kan ons bedrijf onze markt benaderen? - Wat kunnen wij doen om ons bedrijf op lange termijn vooruit te helpen? - Welke methoden zijn er om ons productportfolio te verbeteren?	In dit deel vindt u kennis over de uitvoering van productontwikkeling in uw bedrijf en de middelen die u hiertoe ter hand kunt nemen. Hier spelen vraagstukken als: - Kunnen wij meer structuur aanbrengen in ons ontwikkelproces? - Waar zitten de risico's in ons product en hoe kunnen we hierop anticiperen in ons ontwikkelproces? - Hoe bepaal ik wat mijn klant wil, en hoe voldoe ik hieraan? - Is er iemand die ons bedrijf kan helpen met het toepassen van een nieuwe methode?

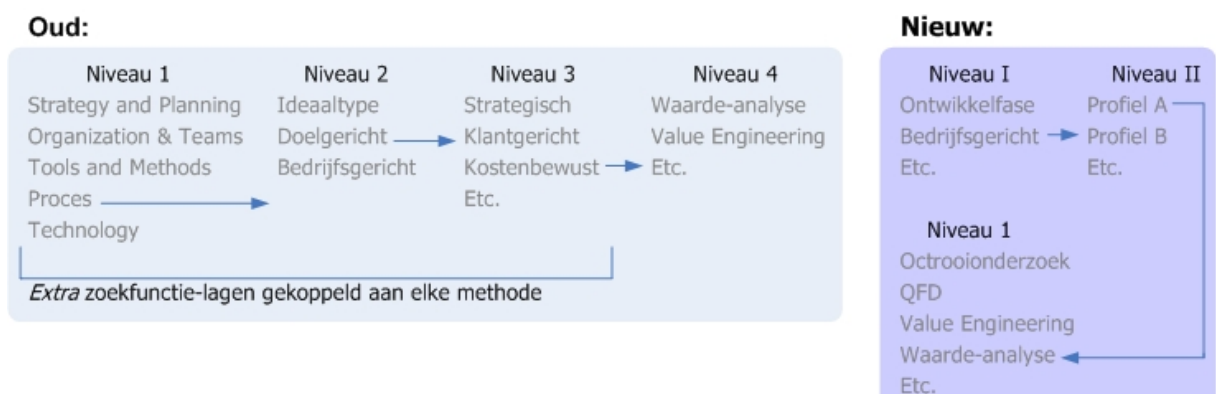
Figuur 9. De gebruiker kiest voor Strategische of Operationele kennis.

Vereenvoudigen van de kennisgebieden

Door de kennisgebieden los te koppelen van de zoekingen:

- bereikt de gebruiker eerder het resultaat (minder stappen)
- is de database minder complex (minder niveaus)
- raakt de kennis minder versnipperd (geen kennis per subniveau maar per kennisgebied)

Schematisch ziet de nieuwe opslag van de kennisgebieden er zo uit:



Figuur 10. Kennisgebieden vereenvoudigd op één losgekoppeld niveau.

Herpositionering van de fasen

De fasering is veranderd van de Use Phase (Gebruik) naar de Development Phase (Ontwikkeling). Dit geeft de gebruikers van de BoK -productontwikkelaars- meer aansluiting op de beslissingen die zij in de praktijk moeten nemen.

U ziet hier een afbeelding van de verschillende fasen in een productleven.



Figuur 11. Verschillende fasen in de levenscyclus van een product.

De verandering ziet er op de site als volgt uit.



Figuur 12. Faseverloop: van oud...

Figuur 13. Faseverloop: ...naar nieuw!



Overigens is er nog een verandering, welke momenteel nog niet is doorgevoerd. Hiervan ziet u meer in de volgende paragraaf.

Indeling fasebalk per bedrijfs-afdeling

De indeling van de fasebalk wordt aangepast. Dit is al eens eerder gebeurd, namelijk op de helft van het project. De wijziging toen was uitgebreider dan die van nu, zoals u ook in onderstaande afbeeldingen kunt zien. Bovendien stond van de initiële balk enkel de bovenste (titel) rij in het topframe van de site geïntegreerd. Inmiddels is daar de volledige balk te vinden.

Destijds is de gekleurde balk zó gemaakt, dat eenvoudig een nieuwe rij toegevoegd zou kunnen worden. Dat gebeurt nu dus, tezamen met enkele andere wijzigingen, zoals reeds beschreven.

	Embryo	Groei	Volwassen	Neergang
Kostenbewust proces				
Klantgericht proces				
Marktgericht proces				
Probleemgericht proces				
<i>etc.</i>				
<i>andere processen</i>				

Figuur 14. Initiële fasebalk (het lichtgrijze deel is niet in het hoofdframe van de site weergegeven).

Ontwikkefasen »	Fase 1 Vooronderzoek	Fase 2 Analyse	Fase 3 Conceptontwerp	Fase 4 Detailontwerp	Fase 5 Realisatie	Fase 6 Nazorg
Markt/Klant »	Doelen	Doelgroep	Gebruiksonderzoek	Marktvorbereiding	Marktintroductie	Klanttevredenheid
Product »	Verkenning	Functiestructuur	Concepten	Optimalisatie	Implementeren	Product-evaluatie
Bedrijf/Technisch »	Team	Technologieën	Technische mogelijkheden	Productieproces	Productie	Projectafsluiting

Figuur 15. Tweede fasebalk (vanaf nu wel in zijn geheel weergegeven in het hoofdframe).

	Wanneer? ►	Fase 1 Haalbaarheid	Fase 2 Specificatie	Fase 3 Concept	Fase 4 Detail	Fase 5 Realisatie	Fase 6 Nazorg
Wie? ▼							
Marketing & Sales		①	①	①	①	①	①
R&D&E		①	①	①	①	①	①
Productie & Operations		①	①	①	①	①	①
Management		①	①	①	①	①	①

Figuur 16. Derde, vernieuwde fasebalk; ingedeeld per bedrijfsafdeling.

Faseblokken koppelen aan deliverables

In elk faseblok dient een set deliverables te worden gerealiseerd. Deze deliverables zijn ahv praktijkcases geselecteerd. Ze zullen niet in elk geval allemaal benodigd zijn, doch geven een algeheel uitgangspunt. Hieronder ziet u een deel van de verdeling van deliverables over de faseblokken. Het volledige bestand vindt u in document Fasebalk Indeling.

	Fase 2 Specificatie	Fase 3 Concept	Fase 4 Detail
Marketing & Sales - Marketing - Sales - Service	- Completering specificaties ("hele specs") - Completering eisen - Completering wensen Evt: - Observatie bij klant	Bij ontbreken voorstudie: - Completering specificaties - Completering eisen - Completering wensen - Ontwerpkeuze - Functionele spec (technisch) - Productievoorbereiding	- Proc
R&D&E - Productontwikkeling - R&D - Engineering - Technologieontwikkeling	- Schetsontwerpen (alternatieven) maken en wegen - Functies bepalen, evt. met toeleveranciers - 2 à 3 mogelijke oplossingen over functies - Technische haalbaarheid - Economische haalbaarheid - Het ontwerp beschrijft hoe het systeem in elkaar zit - Het ontwerp moet aantoonbaar de specificatie realiseren - Traceability - Beschrijving op niveau van functies en hun interacties, interne - Q controle plan - Kwaliteit en Risicoverwerking - Verslagen haalbaarheid en testen	- Uitvoeren definitief ontwerp - Onderdelen/functies uitwerken - Executeerbare code met de in het ontwerp bepaalde structuur - Code realiseert de specs - Ontwerp op steeds gedetailleerder niveau - Verschil tussen ontwerp en implementatie duidelijk - Testvoorbereiding - Technisch Constructie Dossier (TCD) aanleggen - Functie modellen	- Med - Tech - Sche - Tech - Hanv - Veril aan di - Crite - Bela - Com - Hist - Hanv - Tuss

Figuur 17. Fragment van de deliverables per faseblok, schematisch.

Voor de pagina's van de faseblokken betekent dit dat ze een hierop aansluitende inhoud krijgen. Het basisstramien volgt hier.

BODY of KNOWLEDGE

Wanneer? ► Fase 1 Fase 2 Fase 3 Fase 4 Fase 5 Fase 6

Wie? ▼	Haalbaarheid	Specificatie	Concept	Detail	Realisatie	Nazorg
Marketing & Sales	①	①	①	①	①	①
R&D&E	①	①	①	①	①	①
Productie & Operations	①	①	①	①	①	①
Management	①	①	①	①	①	①

Activiteiten voor Marketing & Sales in Fase 2: Specificatie

Positie in de site: BoK > Ontwikkelproces > Fase 2: Analyse

Inleiding

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. [Lees meer](#)

Deliverables

Deliverable 1

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. [Lees meer](#)

Deliverable 2

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. [Lees meer](#)

Deliverable 3

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. [Lees meer](#)

Deliverable 4

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. [Lees meer](#)

Figuur 18. Opzet faseblok-pagina, inclusief deliverables.

Inhoud van de methoden pagina's

Er is geanalyseerd welke inhoud de gebruikers graag zouden zien op een pagina over een bepaalde methode. Hiervoor zijn voor een aantal methoden de webpagina's reeds (voorlopig) inhoudelijk gevuld. [10 e.a.] Voor de Algemeen pagina en de Sjablonen pagina is hieruit een stramien ontwikkeld. De Uitgebreid pagina over de methode is nog wat vrijer, omdat de aangeboden kennis hier dieper gaat, en voor het testen van deze diepte nog onvoldoende vulling in de BoK zat. Wel zijn suggesties gedaan, gebaseerd op gebruikerscommentaar.

Hier ziet u de stramienen en suggesties voor de drie methoden pagina's.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://test.www.steffi.nl/content.php?cd=202,nlkg=143'. The website is titled 'BODY of KNOWLEDGE'. The main content area is titled 'Quality Function Deployment (QFD) Algemeen'. It includes a navigation menu on the left with links like 'Home', 'Nieuws', 'Ontwikkelproces', 'Bedrijfsprofielen', 'Methoden & Technieken', 'Trefwoorden', 'Thema's', and 'Contact & Organisatie'. The main content area contains an introduction to QFD, a list of deliverables, and a 'Stappenplan' (Step-by-step plan) with sub-points like 'Het blabla van blabla', 'Biblii verbloeden', 'Selecteren van Kritische Succes Factoren', 'Omzetten naar meetbare gegevens', 'Meet-momenten en -methoden opstellen', 'Blaat', 'Bil', 'Gebloingboing', 'Afsluiting dmv check Biblii', and 'Ontbinden taskforce'. A 'Lees meer' link is also present. At the top of the main content area, there is a table showing the phases of the QFD process.

Wie?	Wanneer?	Fase 1 Haalbaarheid	Fase 2 Specificatie	Fase 3 Concept	Fase 4 Detail	Fase 5 Realisatie	Fase 6 Nazorg
Marketing & Sales		①	①	①	①	①	①
R&D&E		①	①	①	①	①	①
Productie & Operations Management		①	①	①	①	①	①

Figuur 19. Stramien voor de Algemene methode pagina.

Adres: <http://test.steff.nl/content.php?id=202;nl&lg=143> Ga naar Koppelingen

Wie?	Wanneer?	Fase 1 Haalbaarheid	Fase 2 Specificatie	Fase 3 Concept	Fase 4 Detail	Fase 5 Realisatie	Fase 6 Nazorg
Marketing & Sales		①	①	①	①	①	①
R&D&E		①	①	①	①	①	①
Productie & Operations		①	①	①	①	①	①
Management		①	①	①	①	①	①

Quality Function Deployment (QFD) Uitgebreid

Postje in de site: BoK > Body of knowledge

[Naar de Algemene pagina.](#) [Naar de Sjablonen pagina.](#)

Inleiding

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

Draagt bij aan de volgende deliverables:

- Deliverable 1**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 1.
- Deliverable 2**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 2.
- Deliverable 3**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 3.
- Deliverable 4**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 4.

Fase 2 Marketing & Sales
Fase 2 R&D&E
Fase 3 R&D&E
Fase 3 Productie & Operations

Uitgebreide kennis

Ingevuld voorbeeld

- Selecteren van Kritische Succes Factoren: Motorvermogen, Bedieningsgemak senioren, blablabla.
- De andere stappen zijn in het Exceltemplate ingevoerd.

[Lees meer](#)

Toepassing bij niet-zelfspecificerende bedrijven

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

[Lees meer](#)

Hoe bepaal ik nu mijn klantbehoeften, voorafgaan aan het QFD House of Quality?

Voorbeeld van een aanpak om de klantbehoeften te bepalen. Met verklarend schema.

[Lees meer](#)

Nieuwe aangepaste versies van QFD, voor specifieke situaties

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een

Figuur 21. Stramien voor de Uitgebreide methode pagina.

Figuur 20. Suggestie stramien voor de Sjablonen methode pagina.

Adres: <http://test.steff.nl/content.php?id=226;nl> Ga naar Koppelingen

Wie?	Wanneer?	Fase 1 Haalbaarheid	Fase 2 Specificatie	Fase 3 Concept	Fase 4 Detail	Fase 5 Realisatie	Fase 6 Nazorg
Marketing & Sales		①	①	①	①	①	①
R&D&E		①	①	①	①	①	①
Productie & Operations		①	①	①	①	①	①
Management		①	①	①	①	①	①

Quality Function Deployment (QFD) Sjablonen

Postje in de site: BoK > Body of knowledge

[Naar de Algemene pagina.](#) [Naar de Uitgebreide pagina.](#)

Inleiding

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

Draagt bij aan de volgende deliverables:

- Deliverable 1**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 1.
- Deliverable 2**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 2.
- Deliverable 3**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 3.
- Deliverable 4**, door het blablabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 4.

Fase 2 Marketing & Sales
Fase 2 R&D&E
Fase 3 R&D&E
Fase 3 Productie & Operations

Sjablonen en templates

House of Quality, eenvoudig werkblad

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

[House_of_Quality_simpel.xls](#) [Download](#)

QFD totaalproces, 7 werkbladen

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

[Quality_Function_Deployment_total.xls](#) [Download](#)

QFD totaalproces, inclusief (sub)systemen, 8 werkbladen

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

[Quality_Function_Deployment_systems.xls](#), [System_tree.vsd](#) [Download](#)

House of Quality aanpasbaar model (kiesbare modules)

Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

[House_of_Quality_modules.xls](#) [Download](#)

5.3 Prioriteiten toekennen aan de overgebleven verbeterpunten

Per overgebleven verbeterpunten zijn prioriteiten toegekend, gebaseerd op de prioriteiten zoals berekend in werkblad Beoordeling van QFD Template.xls.

In de werkplannen, waarin de verbeterpunten in feite actiepunten zijn voor de betreffende werkgroepen, staan de toegekende prioriteiten voor elk actiepunt genoteerd. De punten zijn vervolgens gerangschikt op basis van deze prioriteiten. Zo kan iedere werkgroep zien welk onderdeel het meest aandacht vereist; en eventuele alternatieven in planning en factuur verwerken die hiermee rekening houden.

Wilt u de exacte prioriteiten zien, neemt u dan een van de Werkplan-bestanden ter hand. Deze zijn te bereiken via het Program van Gebruikersbehoeften.

5.4 Onvoorzienigheden en projectimplicaties

In deze uitvoerende fase van het project bleek niet alles voorzien.

- ? Het laten uitvoeren van software-taken door Interstroom nam een iets langere looptijd in beslag dan gepland (enkele weken ipv één). De aanpassingen werden wenselijk geacht voor het testen van de BoK; de looptijd daarvoor is dus ook herpland.
- ? Het invoegen van deliverables vergt een extra pagina die nu nog niet bestaat. Hetzelfde geldt voor de Sjablonen.
- ? Niet alle website-onderdelen kunnen door de projectleden van project BoK aangepast worden. Sommige wijzigingen zijn enkel uit te voeren door Interstroom.
- ? De organisatiestructuur van de BoK-projectgroep was gebaseerd op de oorspronkelijke kennisgebieden. Deze organisatiestructuur bleek erg inefficiënt. De meeste zogenaamde 'medewerkers' leverden uiterst sporadisch resultaten aan.

Ten gevolge hiervan traden enkele modificaties aan project BoK op.

- △ Ten behoeve van de vertraagde softwareaanpassingen door Interstroom is de planning van nog uit te voeren tests met één à twee weken vertraagd.
- △ Interstroom zal nog een tweede modificatiesessie uitvoeren om de bevindingen in de loop van dit onderzoek te implementeren.
- △ Meerdere onderdelen zijn door de student gesimuleerd in een afgezonderde paginastructuur die wél zonder ingrijpen door Interstroom te realiseren was. Deze structuur bestaat in de rest van de website, waardoor enkele functies nog niet optimaal konden functioneren (zoals positionering van de gebruiker in de website). Als testopzet functioneert het echter wel.
- △ Door het veranderen van de kennisgebieden moest ook de organisatiestructuur worden aangepast. In feite kwam dit goed uit en konden inefficiënte onderdelen afgestoten worden (o.a. "Organization&Teams"). Het werk aan de BoK is effectief toebedeeld aan de huidige daadwerkelijk werkzame bezetting en toekomstige werkkrachten.

QFD zorgt ervoor dat de klantwens wordt begrepen en op de juiste wijze wordt omgezet in producten met de daarbij behorende functies en specificaties. (zie figuur 'Naam van QFD')
 QFD is ontwikkeld door Hiroo Funakawa en Akao in 1972 en nu wereldwijd bekend. Bij de analyse met de methode QFD maken we gebruik van een figuur waarin de relaties van de gegevens overzichtelijk worden. In de praktijk wordt dat 'Het kwaliteitshuis' (House of Quality) genoemd. Dit huis is breed toepasbaar, zowel met concurrerende veelende of eigen producten en processen. Ook voor alle gevallen dat er sprake is van een klant/wensbehoefte relatie.
 Meer hierover leest u op de uitgebreide pagina



http://test.wwww.steth.nl/content.php?id=202_Hbkgw(4)

BODY of KNOWLEDGE

Wel? ▼ Wanneer? ► Fase 1: Haalbaarheid Fase 2: Specificatie Fase 3: Concept Fase 4: Doel Fase 5: Realisatie Fase 6: Nazorg

	Fase 1: Haalbaarheid	Fase 2: Specificatie	Fase 3: Concept	Fase 4: Doel	Fase 5: Realisatie	Fase 6: Nazorg
Marketing & Sales	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
R&D&E	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Productie & Operations	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Management	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Quality Function Deployment (QFD) Algemeen

Naar de Uitgebreide pagina. Naar de Sjablonen pagina.

Inleiding
 Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase. Hier komt een beknopte uiteenzetting van de belangrijke kenmerken, aandachtspunten, resultaten en effecten in deze fase.

Draagt bij aan de volgende deliverables:
 Deliverable 1, door het blabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 1.
 Deliverable 2, door het blabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 2.
 Deliverable 3, door het blabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 3.
 Deliverable 4, door het blabla hier kort uitgelegd hoe de methode bijdraagt aan het bereiken van de deliverable 4.

Stappenplan

- Het blabla van blabla
- Blabla verbloeken
 - Selecteren van Kritische Succes Factoren
 - Omzetten naar meetbare gegevens
 - Meet-momenten en -methoden opstellen
- Blaat

Fase 2: Marketing & Sales
 Fase 2: R&D&E
 Fase 3: Productie & Operation

6 Toekomst

En hoe nu verder?

U leest in dit hoofdstuk over de concrete plannen voor nog uit te voeren aanpassingen en over aanbevelingen voor de toekomstige ontwikkelingen van de Body of Knowledge.

6.1 Werkplannen voor de verbeteringen

Om de ontwerpaanpassingen te realiseren, zullen verscheidene acties worden uitgevoerd. Hiertoe zijn een aantal opdrachten -werkplannen- geschreven voor de uitvoerende werkgroepen. Elk plan bestaat uit een serie actiepunten. Elk actiepunt heeft een prioriteit, zodat per werkgroep een selectie kan worden gemaakt die financieel en qua tijd haalbaar is. De prioriteiten zijn in feite geabstraheerd uit de ontwerpevaluatie zoals beschreven in hoofdstuk 4.

De gemaakte werkplannen zijn:

Opdracht Software, vooralsnog uit te voeren door Interstroom.

Opdracht Vulling, te verrichten door (toekomstige) werkstudenten.

Opdracht Samenwerking, acties (voorlopig) voor Frank van Dam.

Zowel de werkplannen als de achterliggende prioriteitsverantwoording vindt u in Program_van_Gebruikersbehoeften.xls.

6.2 Aanbevelingen voor de voortgang

Verschillende overige aanbevelingen voor toekomstige ontwikkelingen volgen puntsgewijs.

Samenwerking met (andere) kennisaanbieders

Het EIM heeft onderzoek gedaan naar effectieve kennisoverdracht naar het (procesvolgend) MKB. Hieruit kwamen onder andere de volgende punten naar voren:

- Het expliciet maken (en overbrengen) van de vraag naar kennis.
- Gebruik maken van de bestaande (voor bedrijven vertrouwde) infrastructuur.
- Samenwerking.

Een belangrijk middel om deze drie punten te realiseren in project BoK is het opzetten van samenwerking met andere (centrale) kennisaanbieders, zoals NOVU, Incose, PDMA etc. Zij staan immers reeds in verbinding met vele potentiële gebruikers. De kennisaanbieders kunnen zowel kennisinput leveren als het gebruik van de BoK promoten. Bovendien is een positief neveneffect van zulke betrokkenheid dat zij de BoK niet te zeer zullen beconcurreren.

Overigens, de belangrijkste punten uit het onderzoek van het EIM en de gevolgen voor de BoK staan vastgelegd in EIMonderzoeksresultaten.ppt. Het originele onderzoek vindt u via de Kennissite MKB en Ondernemerschap: <http://www.eim.net/smartsite.dws?id=65&sooID=7&sooSoort=Publieksrapportages&Bestelnummer=A200209>. [11]

Intensiever betrekken kennisdragers

Er is in dit onderzoek al gepeild of de deskundigen in verschillende instanties in Nederland nut zien in de Body of Knowledge en daaraan een bijdrage zouden willen leveren. Hierop kwam overwegend positieve respons.

In feite is het ook nodig om bij de tertiaire gebruikers, de kennisdragers, te analyseren welke behoeften. Zij moeten immers voor de input van de Body of Knowledge zorgen. Hiervoor moet een goed werkende user interface ontwikkeld worden, die zoveel mogelijk geautomatiseerd is. Op die manier kunnen -en willen- de kennisdragers hun kennis zelf in de BoK invoeren. Dit bespaart kosten voor handmatige invoer vanuit een werkgroep zelf.

In de opzet die er nu is, zullen één of enkele redacties de inhoud van de BoK met enige regelmatig controleren op kwaliteit. Het is dan ook handig dat in dergelijke redacties ook kennisdragers zitten.

Beide zaken vragen om betrokkenheid van kennisdragers bij de ontwikkeling van de BoK. Bovendien zorgt deze betrokkenheid ervoor dat kennisdragers bekend zijn met de BoK en hier ook enthousiast(er) over zijn; wat natuurlijk alleen maar positief is voor de input van de BoK.

Verdere vulling

De BoK wordt verder gevuld met kennis over methoden. Deze vulling wordt gerealiseerd door enkele werkstudenten.

Kennisbronnen kunnen aangeleverd worden ter BoKvulling. De aanlevering geschiedt in de vorm van artikelen, websites ed door kennisdragers. De verwerking tot concrete vulling geschiedt werkstudenten.

Om de methoden te kunnen koppelen aan deliverables, zullen de deliverables per faseblok bepaald moeten worden. Hiertoe is reeds een aanzet gemaakt, zie document Fasebalk Indeling. Van Dam Orenda zal dit deel verder uitwerken.

Presentatie Q1 2007

Voor de presentatie in januari 2007 zal een plan moeten worden geschreven, in de vorm van een draaiboek bijvoorbeeld. Zeker omdat de presentatie op zulke korte termijn is, zal het doel van de presentatie duidelijk moeten worden gedefinieerd, zodat geen tijd 'verspild' wordt aan ondoelmatig werk.

In ieder geval dient de software werkgroep begin december aan het werk gezet te worden om de noodzakelijke aanpassingen te doen zodat de bevindingen van het onderzoek in de BoK kunnen worden geïmplementeerd.

De invulling zal ook sterk vergroot moeten worden om een degelijke indruk te kunnen maken op de presentatie. Hiervoor is inmiddels een werkstudent aan de slag gezet, met behulp van het werkplan Vulling.

(Verdere) promotie

Uit verscheidene overleggen volgt dat de BoK stevig gepromoot zal moeten worden. Enerzijds om de BoK bekend te maken bij de potentiële gebruikers, anderzijds om te zorgen dat ze de BoK ook daadwerkelijk gaan en blijven gebruiken.

Uiteraard moeten de gebruikers daar dan het nut van inzien. Kennisdragers en kennisaanbieders die reeds in de netwerken van bedrijven gevestigd zijn, kunnen het nut van de BoK expliciet maken bij bedrijven. Het zou dus prettig zijn als meerdere kennisdragers en kennisaanbieders dit zouden doen. Promotie bij hen is dus ook wenselijk, zie daarvoor ook voorgaande punten in deze paragraaf.

Om nog explicieter te maken dat de BoK bedrijven kan helpen, zijn praktijkcases van bedrijven die de BoK succesvol toepassen preferabel. Deze kunnen gepubliceerd worden op de BoK zelf. Hiertoe dienen bedrijven ook aangespoord te worden. Tevens zou het handig zijn enkele voorbeeldcases en positieve resultaten te publiceren van bedrijven die reeds methoden succesvol hebben toegepast. Van Dam Orenda heeft dergelijke praktijkgevallen in hun (klanten)bestand die hiervoor goed in te zetten zijn.

Voorbeelden en ervaringen van andere betrokkenen zullen de geloofwaardigheid van de BoK uiteraard versterken.

6.3 Onvoorzienigheden en projectimplicaties

Eigenlijk de enige echte onvoorzienigheid in deze afsluitende opdrachtfase was:

- ❓ Het verslagleggen voor de universiteit bleek toch meer tijd te vergen dan voorzien. Tijdens het project is de meeste energie gestoken in het aanmaken van documenten voor het project BoK en Van Dam Orenda. Het verslagleggen voor de universiteit is hiervan bewust afgesplitst. Het bedrijf heeft meer behoefte aan praktisch inzetbare documentatie, de universiteit heeft meer baat bij aanvullende achterliggende redeneringen. Dit betekent wel dat na effectieve afronding van het werk bij Van Dam Orenda nog extra tijd benodigd was voor de universitaire rapportage.

Met als logisch gevolg:

- ⚠ Voor het afronden van de rapportage is extra tijd uitgetrokken. De uiteindelijke afronding van de opdracht is daarmee in totaal (dus inclusief in eerdere hoofdstukken genoemde implicaties) 4 à 5 weken verschoven.



7 Reflectie op de opdracht

Bespiegelingen van een Bachelor afstudeerder

Dit laatste hoofdstuk betreft een samengevatte evaluatie van het verloop van deze Bachelor Eindopdracht, door de student zelf. Aan bod komen ontdekte potentiëlen, gemiste kansen, en geleerde lessen van de student.

Een uitgebreide zelfreflectie met meer achtergrond bij de beoordelingen vindt u in het document Reflectieverslag, dat is op te vragen bij het Mobiliteitscentrum IO.

7.1 Wat ging goed?

Zaken die goed verliepen, zijn:

- Het opstellen van het Plan van Aanpak.
- Zelfstandig uitvoeren van de opdracht.
- Communicatie en discussie met opdrachtgerelateerde partijen.
- Zelfreflectie.
- Het integreren van deelaspecten in een totaalontwerp én project.
- Het uitvoeren van een productontwikkelingsproject in een bedrijfsgebonden praktijksituatie.

7.2 Wat kan beter?

Voor verbetering vatbaar zijn:

- Het inplannen van evaluatieve gesprekken met beoordelaars van het eindwerk.
- Het inplannen van een opdrachtstrategie met een sneeuwbal-karakter.
- Het (te veel) uitvoeren van werk buiten het opdrachtkader.
- Het streven naar originele oplossingen.
- Het nauwer laten aansluiten van de academische theorie op de bedrijfspraktijk.

7.3 Zelfverbetering

Mentaliteitsveranderingen

Als leerpunt trekt de student dat pas een onderzoeksopzet kan worden geaccepteerd als zeker is dat het eigenlijk benodigde voorwerk daadwerkelijk uitgevoerd en vastgelegd is.

De aanname verwerpen dat het ontwikkelen van bedrijven in de regel op ontwikkelde methoden gebaseerd en vastgelegd wordt.

Ruimte maken voor het streven naar originaliteit, binnen het functioneren van de student in het daadwerkelijke bedrijfsleven. Simpel gezegd: het nader tot elkaar brengen van de Industrieel Ontwerpen theorie en praktijk.

Toekomstige acties

In toekomstige projecten evaluatieve gesprekken met -ook met begeleiders buiten de opdracht- vóóraf vastleggen. Zo is en blijft de student zich bewust van het nut ervan.

Achteraf beseft de student dat een sneeuwbal-karakter beter wordt ingepland door te focussen op het voltooien van de opeenvolgende lagen (processen per testpersoon), dan op de eindproducten.

De student zal zich strenger moeten houden aan de planning en met name de projectinkadering. Wellicht kan een praktisch hulpmiddel, een schematisch overzicht van deze afbakening, hierbij helpen.

Analyseren van de mate waarin de student met zijn huidige opleiding aanspraak kan maken op een arbeidsplaats in een ontwikkelondersteunende (en/of -adviserende) organisatie, gericht op het complete en integrale ontwikkelproces; eventueel met (regelmatig) onderzoekend karakter.

Samenvatting

Een kort beeld van het in dit dossier beschreven belangrijke projectbeslissingen.

Het initiële Plan van Aanpak is terdege gewijzigd. Dit met name wegens het ontbreken van fundamenteel vooronderzoek en de twijfelachtige beschikbaarheid van ingeplande bronnen.

De bij het project betrokken partijen zijn geïdentificeerd, daar dit nog niet was gebeurd. Eveneens zijn enkele eisen en randvoorwaarden voor alle partijen expliciet gemaakt.

De doelgroepstelling is aangepast om ze praktischer te maken.

De gebruikersbehoeften zijn bepaald aan de hand van interviews en tests. De geplande discussiemeeting ging in die vorm niet door, daarom zijn individuele (evt. zelf uit te voeren) tests opgesteld.

De waargenomen expressies en impressies zijn vastgelegd in een Program van Gebruikersbehoeften (één PvG, omdat dit beter aansloot bij de snowball sampling strategie van de opdracht).

De categorisering van de gebruikersbehoeften zelf bleek nogal theoretisch. Om ze ook in de praktijk van Project BoK snel toegankelijk en bruikbaar te maken, zijn de resultaten tevens geordend per conceptonderdeel en per stakeholder.

Per stuk kon worden beoordeeld in hoeverre de ontworpen BoK-onderdelen aan de gebruiker tegemoet kwamen. Zo bleek bijvoorbeeld dat de gebruikers weinig nut zagen in de thema-pagina.

Verbeterpunten zijn gelokaliseerd. Afgezet tegen de haalbaarheid in het project zijn deze geprioriteerd. Opvallend hierbij was het belang van de vrije zoekfuncties en de fasenbalk. En de waarde die de gebruiker ziet in een Wizard, die echter teveel effort vraagt om direct te kunnen worden gerealiseerd.

Verbeteringen zijn doorgevoerd en werkplannen opgesteld voor overgebleven punten. Aanbevelingen voor toekomstige ontwikkelingen in het project zijn tevens vastgelegd. De Body of Knowledge is hierbij niet alleen aangepast op de primaire gebruikers, maar ook op andere stakeholders, zoals de kennisdragers die de input moeten leveren (waar mogelijk geautomatiseerd).

Uiteindelijk is de totale verslaglegging van deze Bachelor Eindopdracht grondig uitgevoerd en zijn voor specifieke lezers specifieke documenten gegenereerd. Dit heeft meer tijd gevraagd dan voorheen gepland, maar levert in de praktijk beter bruikbare bestanden.

Geachte lezer,

U heeft zich met het lezen van dit verslag een beeld kunnen vormen van mijn functioneren in de industrieel ontwerpen praktijk. Bent u geïnteresseerd geraakt in mijn werk? Neemt u dan gerust contact met mij op.

Daarnaast heeft u een beeld gekregen van de ontwikkelingen van Project BoK, zij het in beknopte mate. Wanneer u meer wilt weten over dit project, verwijs ik u door naar Van Dam Orenda.

Persoonlijk ben ik zeer tevreden over de resultaten en ben ik dankbaar dat deze kans mij geboden is. Deze opdracht heeft mij de mogelijkheid geboden om mijzelf als Industrieel Ontwerper te bewamen in het leveren van bedrijfsgericht werk. Tijdens de uitvoering heb ik een schat aan kennis en ervaring opgedaan waar ik ongetwijfeld nog veel profijt van zal hebben.

Langs deze weg daarom nog een woord van dank voor al degenen die tijdens deze opdracht de helpende hand hebben gereikt; in het bijzonder Frank en Karin van Dam, Tonny Grimberg, Eric Lutters en het Mobiliteitscentrum IO. Last but not least een dankwoord voor de alle medewerkers van de opleiding Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente, die mijn loop door de Bachelorfase hebben begeleid.

Tenslotte wens ik eenieder betrokken bij Project BoK een succesvolle verdere ontwikkeling toe. Waar mogelijk zal ik bij blijven dragen aan de realisatie van dit product, waar ik in de toekomst wellicht zelf de vruchten van zal plukken.

Ik hoop dat de aangeboden stof u heeft kunnen boeien en baten; zoals u heeft kunnen lezen: mij heeft het dat zeer zeker.

Bedankt voor uw belangstelling.

BoK	Body of Knowledge. Online site waarin centraal kennis en kennislocaties over gestructureerde productontwikkeling worden beheerd en ontsloten.
Deliverable	Door het bedrijf concreet op te leveren (tussen)product. Elke deliverable heeft een ontvanger die er na oplevering mee verder gaat.
Groot	Grootbedrijf. Het Nederlands bedrijf met meer dan 250 werknemers.
IOP	Innovatiegericht Onderzoeksprogramma. Subsidieregeling van SenterNovem, een agentschap van het Ministerie van Economische Zaken.
Kennisaanbieder	Een organisatie of individu die centraal doorverwijst naar kennis of ervaring van derden.
Kennisdrager	Een organisatie of individu met overdraagbare kennis of ervaring.
Kennisgebied	In het project en de software gehanteerde term voor het kennisaanbod over een specifiek onderwerp. Deze term is vervangen door de term "Methode".
MKB-	Het Nederlands midden- en kleinbedrijf met relatief weinig ontwikkelingsinspanning.
MKB+	Het Nederlands midden- en kleinbedrijf met relatief veel ontwikkelingsinspanning.
Ontwikkelfase	Gestandaardiseerde, afgebakende mate van voortgang in het ontwikkelproces. Omvat standaardproducten en -activiteiten.
Ontwikkelproces	Het samenhangende geheel van stappen om iets te ontwikkelen. In productontwikkeling: ...om een product te ontwikkelen, van wieg tot graf.
Portal	Centraal punt vanwaar direct andere locaties bereikbaar zijn. Op internet: site met links naar andere sites over een bepaald onderwerp.
PvA	Plan van Aanpak. Vooraf opgesteld compleet werkplan voor het onderzoek.
PvG	Program van Gebruikersbehoeften. Opgesteld geheel van gebruikerswensen.
Zoekingang	In een programmafunctie van de BoK gevatte benadering om een probleem of oplossing te identificeren.

Referentielijst

- 1** SenterNovem; IOP IPCR voortvarend van start; IOP Integrale ProductCreatie en -Realisatie 1; IOP Bulletin; januari 2006.
URL: http://www.senternovem.nl/mmfiles/IOP-Nieuwsbrief-IPCR-1%20def_tcm24-176401.pdf.
- 2** Bakkenist Management Consultants, iov Ministerie van Economische Zaken; Workshop Data- en kennissystemen; Probleemstellende notitie; Technologie Radar; maart 1998.
URL: http://www.cic-online.nl/uri/?uri=AMGATE_7117_1_TICH_R3921006877357.
- 3** SenterNovem; De uitdaging van integrale productcreatie en -realisatie; IOP Integrale ProductCreatie en -Realisatie; januari 2005.
URL: http://www.senternovem.nl/mmfiles/IPCR%20factsheet_tcm24-110052.pdf.
- 4** F. van Dam; Notulen eerste vergadering BoK; Utrecht; december 2005.
- 5** Van Dam Orenda, iov SenterNovem; Body of Knowledge.; Uw toegang tot meer kennis over productontwikkeling; juli 2006.
URL: <http://test.www.steffi.nu>.
- 6** P. Verschuren & H. Doorewaard; Het ontwerpen van een onderzoek; derde druk, vijfde oplage; Lemma B.V., Utrecht; 2004.
- 7** G. Johnson, K. Scholes, R. Whittington; Exploring Corporate Strategy; 7th Edition; Pearson Higher Education; 2005.
- 8** F. Vos, J. Buijs; Profijt van Productontwikkeling; Synopsis; InnovatieCentrum; TU Delft; 1995.
- 9** K. Otto; QFD Template; Modified from a template from Design4X Inc.; Robust Systems & Strategy LLC; 2005.
URL: <http://www.kevinotto.com/RSS/templates/QFD%20Template.xls>.
- 10** Syntens; interne methodenmap; capita selecta; 1998.
- 11** A. Mensen, W. van Rijt-Veltman; De kortste route naar een kennisrijk MKB; Onderzoek naar effectieve kennisoverdracht naar het (procesvolgend) MKB; EIM; Zoetermeer; 2003.
URL: <http://test.www.steffi.nu>.
- #** Plus vele bronnen van verscheidene auteurs die ter inspiratie en citatie hebben bijgedragen aan het realiseren van de Body of Knowledge; welke ten gunste van het overzicht hier niet expliciet genoemd zullen worden.

Bijlage-DVD

Op deze DVD vindt u alle officieel bij dit verslag horende bestanden (in directory \BO\Formeel). Tevens vindt u er overige bestanden die tijdens de opdracht voor Project BoK zijn gegenereerd (zie directory \BO\Informeel).

De bestandsindeling van alle bestanden die direct overgezet kan worden naar de Van Dam Orenda server vindt u via directory \BoK.

