

Bouwen aan morgen

Dany Robberecht & Stijn Smet

Een innovatieproces voor de ontwikkeling van nieuwe diensten, producten en bedrijfsmodellen in de slimme stad



Bouwen aan morgen

Dany Robberecht & Stijn Smet

Een innovatieproces voor de
ontwikkeling van nieuwe diensten,
producten en bedrijfsmodellen in
de slimme stad

Bouwen aan morgen

Een innovatieproces voor de ontwikkeling van nieuwe diensten,
producten en bedrijfsmodellen in de slimme stad

Opdrachtgever

Stichting A&O fonds Gemeenten
Postbus 11560
2502 AN Den Haag
070 763 00 30
secretariaat@aeno.nl
www.aeno.nl

Bouwen aan morgen is tot stand gekomen in een samenwerking tussen
het A&O fonds Gemeenten, gemeente Utrecht en Verhaert - Masters in Innovation.

Auteurs

Dany Robberecht, Verhaert - Masters in Innovation
Stijn Smet, Verhaert - Masters in Innovation

Begeleiding publicatie

Martin Jansen, gemeente Utrecht
Renz Davits, A&O fonds Gemeenten
Joris Kruse, Verhaert - Masters in Innovation

Met dank aan

F. Jousma, Veiligheidsregio Utrecht, A. Walania, gemeente Amersfoort, K.J. Weber,
gemeente Waddinxveen, F. van Oorschot, gemeente Capelle aan den IJssel, M.A.J. Bouten,
gemeente Leidschendam-Voorburg, R.V. Dijkgraaf, gemeente Leidschendam-Voorburg,
W. Bolwerk, gemeente Arnhem

Tekstredactie

Annemarie van den Berg, Den Haag

Vormgeving en productie

insandouts communication, design and print

Coördinatie

Renz Davits, A&O fonds Gemeenten

Communicatie

Sonja Swart, A&O fonds Gemeenten

ISBN: 978 90 776 8168 8

Uitgave

Stichting Arbeidsmarkt- en Opleidingsfonds Gemeenten, Den Haag, april 2019.

Het A&O fonds Gemeenten inspireert en ondersteunt gemeenten op het gebied van organisatie-vraagstukken en persoonlijke ontwikkeling van medewerkers, om zo een positief verschil te maken in de samenleving.

Rechten

© 2019 Stichting A&O fonds Gemeenten

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor toepassing in de publieke sector of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het A&O fonds Gemeenten en van Verhaert - Masters in Innovation.

Hoewel aan deze uitgave de grootst mogelijke zorg is besteed, kunnen de samenstellers niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele onjuistheden, noch kunnen aan de inhoud rechten worden ontleend.

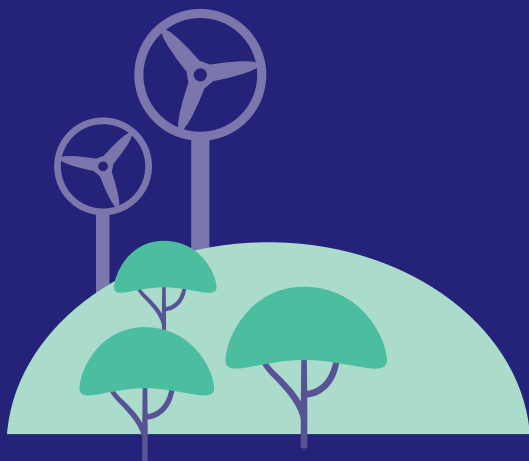


Inhoud



Deel 1 Het innovatieproces doorgronden

Voorwoord	7	2 RICE, een beproefde methode	22
1 Inleiding	9	2.1 Ontwikkeld voor doorbraak-innovatieprojecten	22
1.1 De slimme stad als container-begrip voor innovatie	10	2.2 Specifiek voor geïntegreerde innovatieprojecten	26
1.2 Typisch overheid	11	2.3 Enkele moderne denkscholen onder de loep	28
1.3 Naar praktische realisatie	13	3 Werkingsprincipes achter succesvol innoveren	31
1.4 Eerst verticaal dan horizontaal	13	3.1 Benader innovatie integraal en multidisciplinair	32
1.5 Een nieuw proces krijgt vorm in je gemeente of stad	15	3.2 Behandel de disciplines gelijktijdig	34
1.6 Leeswijzer	18	3.3 Draai je leercurve om	34
		3.4 Beschouw leren als een vorm van risicomanagement	35
		3.5 Schakel tussen creatie en verificatie/validatie in sprints	36
		3.6 Start je transitie vanuit een visie	37
		3.7 Stel (publieke) waarde centraal	38
		3.8 Bepaal je innovatiestrategie en houd daaraan vast	42
		3.9 Bepaal je innovatiegraad en houd daaraan vast	45



Deel 2

Innovatie realiseren

3.10 Ontkoppel applicatie- en technologieontwikkeling	48
3.11 Organiseer je doorbraak-innovaties dwars door de organisatieonderdelen	49
3.12 Manage de onvoorspelbaarheid	49
3.13 Verzamel complementaire vaardigheden in je team	51
3.14 Zet communicatiekracht in om anderen mee te krijgen	53

4 Innoveren betekent vaak veranderen van gedrag

54

4.1 Jobs-to-be-done: ontdekken wat gebruikers willen	55
4.2 Hoe gaan mensen om met innovaties?	56

5 Het verhaal van je innovatie vertellen

63

5.1 Het verhaal	63
5.2 Overtuigend vertellen	66

6 Realisatiekracht in de steigers zetten

69

6.1 Enkele belangrijke uitgangspunten	70
6.2 Een salade met drie ingrediënten	71
6.3 Nieuwe samenwerkingsvormen voor overheden	73
6.4 Nieuwe inkoopvormen	79
6.5 Noties bij doorbraakinnovaties	81
6.6 Realisatiekracht in een notendop	86

7 Plannen van innovaties

88

7.1 De innovatiebriefing: de start van elk innovatieproject	92
7.2 Het innovatiepad: de weg van idee naar opschaling	96
7.3 De studiologica: het invullen van je sprints	113
7.4 Projectplan op basis van de studiologica	121
7.5 Sprints in de praktijk: afwisselend divergeren en convergeren	126

8 Sturen van innovaties 137

- 8.1 Leiderschap gevraagd 137
- 8.2 Verschillende typen stuurorganen 142
- 8.3 Managen van de innovatie-
portefeuille 144
- 8.4 Sturen en besluiten op basis
van vier pijlers 147

9 Alles op een rijtje 152

- 9.1 Innovatie: vraag- of
aanbodgedreven 158
- 9.2 Een nieuwe triple helix duikt op 161

Literatuuropgave 163

Bijlagen

- 1 Overzicht betrokkenen 169
- 2 Overzicht gebruikte afkortingen 171
- 3 Overzicht kaderteksten 174
- 4 Overzicht figuren 176



Voorwoord

Overheden hebben op allerlei gebieden te maken met maatschappelijke problemen die vragen om doorbraakinnovaties: mobiliteit en congestie, luchtvervuiling, oplopende zorguitgaven, klimaatverandering, ineffectieve schuldhelpverlening en een ontoegankelijke woningmarkt, om er enkele te noemen. Deze problemen kunnen vaak niet meer aangepakt worden met 'een beetje meer' of 'een beetje anders'. Voor deze en andere uitdagingen is de tijd van incrementele verbeteringen¹ voorbij; doorbraakinnovaties zijn noodzakelijk.

Maar hoe realiseer je als overheid nieuwe diensten, bedrijfsmodellen en producten die echte doorbraakinnovaties zijn? Voor veel overheidsorganisaties – rijk, provincies, gemeenten – is innovatie geen kernactiviteit of -kwaliteit. Onderricht en training in innovatie zijn noodzakelijk en met dit boek willen we daaraan bijdragen.

Met *Bouwen aan morgen* willen we inzicht verschaffen in een generiek toepasbaar innovatieproces, waarmee je nieuwe diensten, bedrijfsmodellen en producten in de wereld kunt zetten. "Maar dat moet de markt doen", hoor je nogal eens zeggen in overheidskringen. Die uitspraak refereert dan losjes aan 'de markt' die alle problemen zou kunnen of moeten oplossen. Wat de eigen rol van de overheid dan is, en in welke richting 'de markt' zich zou moeten bewegen, behoeft kennelijk geen nadere precisering. Mogelijk omdat een overheid uiteindelijk het ultieme wapen kan hanteren: het instellen van ge- en verboden.

Het is niet zomaar logisch dat de markt alles oplost. Want soms verdient de markt goed geld met bestaande oplossingen en eten nieuwigheden dit verdienmodel op. Hopen op initiatief vanuit de markt kan wel eens uitdraaien op teleurstelling. Dit boek is dan ook geboren vanuit de noodzaak om het kennisniveau bij overheden te vergroten over hoe je de totstandkoming van doorbraakinnovaties kunt realiseren en sturen. Samen met de markt, dat wel.

We pretenderen met dit boek geenszins de ultieme waarheid over innovatie weer te geven. Het is wel gebaseerd op een uitgebreide praktijkervaring en een bewezen kader om doorbraakinnovaties te realiseren uit de vijftigjarige praktijk van innovatiegroep Verhaert. Onze organisatie helpt bedrijven en overheden bij het ontwikkelen en uitvoeren van succesvolle innovatietrajecten. We werken voor ambitieuze organisaties in verschillende sectoren zoals ruimtevaart, *fast moving consumer goods* (FMCG), gezondheidszorg & farmacie, industrie, Internet of

¹ Dit zijn relatief kleine verbeteringen. Zie paragraaf 3.8 voor een nadere toelichting.

Things en technologie. Sinds 1969 creëren we vernieuwende oplossingen samen met onze klanten. Verhaert kan dus terugblikken op een rijke geschiedenis in innovatie. Een geschiedenis waarin we stap voor stap een unieke organisatie en bedrijfscultuur hebben ontwikkeld. Een geschiedenis waardoor we onszelf 'Masters in Innovation' noemen. Ondertussen is Verhaert uitgegroeid tot een toonaangevende innovatiegroep met verschillende innovatiecentra in Europa.

De RICE-methodiek werd in 1980 een eerste keer op schrift gezet door emeritus professor Paul Verhaert. Nadien volgden nog actualisaties ervan, onder andere met *Het verhaal achter nieuwe producten* (2009) door Koen Verhaert. Het gouden jubileum van Verhaert leek ons een bijzondere gelegenheid om een nieuwe uitgave te maken met de nadruk op overheden, die sinds kort massaal innovatie-initiatieven ontplooiën. Het Nederlandse A&O-fonds Gemeenten steunde de totstandkoming van dit boek financieel. Diverse anderen uit zowel Vlaanderen als Nederland hebben bijdragen geleverd. Dit vergroot de draagkracht aanzienlijk, maar ook de herkenbaarheid en de toepasbaarheid ervan. We wensen ieder dan ook uitdrukkelijk te bedanken. Dit boek is op maat van een innovatieve overheid. Een overheid die bouwt aan morgen.

1

Inleiding

Als we zelf een innovatieproces willen starten, dan is het belangrijk om inzicht te hebben in wat innovatie nu precies is. Dat is belangrijk voor onszelf, maar ook met het oog op samenwerking met andere partijen, vaak zo noodzakelijk bij innovaties. Als ieder van ons een ander begrip van innovatie hanteert, dan komt een goed eindresultaat niet dichterbij. Het is daarom belangrijk innovatie nader te bekijken, en goed te begrijpen wat het wel is en wat niet.

Even belangrijk is te beseffen wat het behelst, om als stad of gemeente te innoveren. Innovatie gaat een stuk verder dan brainstormend tot leuke ideeën komen. Dat is slechts vrijblijvendheid. Iedereen die een resultaatgericht en exploratief project met een hoge vernieuwingsgraad wil realiseren, zal snel beseffen dat innoveren expertise vraagt, en belangrijke gevolgen heeft voor de organisatie zelf.

In zowel bedrijven als overheden wordt innovatie meer en meer een kritisch bedrijfsproces. Net als andere processen moet dit professioneel beheerd worden, zowel in kwaliteit als resultaat. Zijn jij en je organisatie daar klaar voor? Wellicht niet, en dat is niet erg. Belangrijker is op pad te gaan en te willen leren, als individu en als organisatie. Het leren sturen en effectiever maken van het innovatieproces zijn belangrijke stappen in dit leerproces. Het gaat om het overzien en sturen van alle stappen in het innovatietraject. In de basis zijn dat er drie: de fase van ideevorming, de fase van conceptontwikkeling en de laatste fase waarin marktklare innovaties worden opgeschaald en uitgerold. Door het gehele boek heen zullen we dit schema hanteren, verder opbouwen en verrijken.



Figuur 1

RICE-innovatieproces:
de drie basisstappen.

1.1 De slimme stad als containerbegrip voor innovatie

Het concept 'smart cities' maakt een opmars door geheel Europa. Van de Europese steden met meer dan 100.000 inwoners, heeft 51% (circa 240 steden) ondertussen meerdere belangrijke initiatieven ontplooid, aldus consultancybureau RAND. Nederlandse steden doen het niet slecht, Belgische steden hinken wat achterop. Maar Italië, Verenigd Koninkrijk en Spanje blijven afgetekend koplopers in het realiseren van de slimme stad binnen de Europese Unie met elk meer dan dertig grote initiatieven.

In de kern gaat het bij het containerbegrip 'smart city' om stedelijke uitdagingen aan de ene kant, en de inzet van slimme technologie aan de andere kant. En tevens om met die technologie data te verzamelen en op basis daarvan te werken aan een betere stedelijke leefomgeving: datagedreven sturing. Van de door RAND opgediepte smart-cityprojecten bevindt twee derde zich nog in de planning- of pilotfase. Nederland heeft ondertussen de ambitie om smart city als exportproduct te gaan inzetten. Deze ambitie is verwoord in de Nederlandse Smart City Strategie die begin 2017 aan de regering is aangeboden en wordt gesteund door de ministeries van Economische Zaken, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie, Infrastructuur en Waterstaat en Buitenlandse Zaken. Deze strategie vraagt dat Nederland vaart maakt met het realiseren van het smart-cityconcept, en daarvoor moeten we een tandje bijzetten.

De oorsprong van de term 'smart city' ligt medio 2000, toen bedrijven als IBM en Cisco belangstelling toonden voor vraagstukken rondom klimaatbeheersing en stedelijke leefbaarheid. Hoewel de ontwikkeling sterk vanuit tech-bedrijven werd en wordt gepropageerd, is wel duidelijk dat smart city een waardevol concept is om stedelijke problemen te benaderen. De grote uitdagingen die zich voordoen op het gebied van klimaat, energie, veiligheid, economie, mobiliteit, en gezondheid manifesteren zich immers vooral op het niveau van de stad. Volgens de VN leeft in 2050 in West-Europa 80% van de bevolking in steden, waarbij België en Nederland zo'n 90% dreigen te bereiken. Vandaar dat vooral op het niveau van steden wordt gezocht naar oplossingen om deze uitdagingen het hoofd te bieden.

Vanzelfsprekend variëren steden in de aard en de mate van uitdagingen. Luchtvervuiling in China of schoon sanitair in India zijn van een andere orde dan de problemen waarmee onze westerse steden te kampen hebben. Toch mag ook in het westen de noodzaak tot nieuwe aanpakken niet worden onderschat. Zo ervaart Brussel steeds meer problemen met luchtkwaliteit, en zal het maatregelen moeten nemen om de gezondheid van zijn burgers te beschermen, terwijl tegelijkertijd het verkeer niet tot stilstand mag komen. Hoe kan jouw stad zichzelf binnenkort van energie voorzien, zonder gebruik te maken van fossiele brandstoffen? Hoe ga je infrastructuur voorzien voor massaal gebruik van elektrische voertuigen? Hoe vergroen je de stad, terwijl er een sterke toename is van de bevolking en dito huisvestingsnood? Hoe krijg je de publieke ruimte flexibel zodat ze slimmer inzetbaar is? Hoe bouw en onderhoud je slimmer je publieke infrastructuur? Hoe transformeer je nu in de praktijk curatieve zorg naar preventieve zorg?

Opschaling hoeft overigens niet altijd via hightechoplossingen te verlopen. Er zijn ook voorbeelden van betekenisvolle lowtechoplossingen. De Belgische landelijke gemeente Bonheiden heeft in 2016 een prestigieuze smart-cityaward gewonnen. Aanleiding was het door ouders dagelijks halen en brengen van hun kinderen per auto. Op initiatief van de gemeente krijgen de schoolkinderen sensoren, waarmee ze fietskilometers kunnen sparen. De opbrengst mogen de kinderen besteden aan kermisattracties – er zijn per jaar vijf kermissen in Bonheiden. Inmiddels draagt dit project bij aan betere luchtkwaliteit, minder verkeersongelukken en meer beweging door de kinderen.

Er zijn diverse publicaties beschikbaar die een beeld geven van hoe onze steden er in de toekomst kunnen uitzien. Vaak halen ze inspiratie uit geavanceerde technologie. Daar gaat het in dit boek niet over, maar we gaan in op hoe je dit als overheid nu precies realiseert.

1.2 Typisch overheid

Wij kennen weinig organisaties die de complexiteit van een overheid benaderen. De slimme stad vanuit innovatieperspectief is een langetermijnproject dat visie, ondernemerschap, vastberadenheid en creativiteit vraagt. De politieke context kan echter na elke verkiezingsperiode wijzigen. Bovendien eist de publieke opinie vaak een centrale rol op. Tussen pieken van wisselende opvattingen, dienen slimme stadsinnovaties te laveren. Zo kennen energietransities of circulaire vraagstukken al jaren een woelig verloop, in zowat alle westerse landen. De veranderende krachtvelden resulteren vaak in een dubbelzinnige en risicovolle context, waarin investeringen in technologie-, systeem- en applicatieontwikkelingen hun weg dienen te vinden.

Toch doet dit niets af aan de verandercapaciteit van een stad. Het onderzoek van BDO (De Winter, 2017) stelt dat het verandervermogen laag is, wat vanuit het managementperspectief gezien een gebrek aan efficiëntie en effectiviteit betekent. Het onderzoek *De Veranderende Gemeente* van Thijs Homan geeft meer inzicht in de veranderdynamieken van gemeenten. Zonder te stellen dat het verandervermogen van gemeenten laag is, laat het onderzoek zien dat innovatie zijn weg moet vinden in een organisatie die zich kenmerkt als een geheel van *'loosely coupled systems'* met een competitie van vele verandertrajecten die eveneens een functie hebben om de legitimiteit van gemeenten te behouden (Homan, 2019).

In de praktijk liggen voornamelijk de verzameling interventies en de vraag of de organisatie al voldoende in beweging is aan de grondslag van verandermanagement, aldus Homan. Er is ook nog een derde grootheid waar het in feite om draait bij veranderingsmanagement, namelijk de 'betekenismolken'. Dat zijn collectieve betekenissen die breed in de organisatie gedeeld worden, en zin geven aan de verhalen en de bedoelingen van managers. Laat dit nu net de kracht van innovatie zijn, het verschaft een sterk toekomstbeeld.

Het Nederlandse antwoord op meer innovatiekracht is 'missiegedreven werken' (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2018). Missiegedreven werken houdt in dat rond concrete doelen een integrale aanpak wordt uitgewerkt, waarbinnen verschillende partijen, sectoren en disciplines in de gehele onderzoeks- en innovatieketen bij elkaar komen en hun krachten bundelen. Door dit te organiseren rondom belangrijke maatschappelijke vraagstukken, krijgt vraaggedreven innovatie een nieuwe impuls. Er ontstaan verbindingen over de hele keten van fundamenteel onderzoek tot marktintroductie. Deze nieuwe dynamiek verbindt het bestaande innovatiebeleid in de topsectoren en het beleid voor technologiegedreven innovatie, door valorisatie² en technologietransfer te borgen in belangrijke sociaal-maatschappelijke uitdagingen. In Vlaanderen kennen we een vergelijkbaar beleid, hoewel dit zich meer toelegt op de elementaire randvoorwaarden zoals 'verbinden'.

² Het economisch benutten van kennis en technologie, vaak door technologietransfer.

Deze innovatiemissies leiden vervolgens tot specifieke innovatieagenda's. Deze agenda's leggen op hun beurt vast wat er staat te gebeuren, ze vormen een concrete visie die betekenis geeft aan een groep stakeholders. Een standvastig innovatiebeleid is hierdoor in de maak, dat is de kunst.

Hier biedt een analogie met het bedrijfsleven mogelijk soelaas. De marktcontext wijzigt voortdurend, buiten de controle van een managementteam om. Als managementteam kun je slechts binnen de gegeven omstandigheden je beleid aanpassen, in het bijzonder je innovatieagenda en het daarbij horende onderzoeks- & ontwikkelactiviteitenbeleid (O&O). Bedrijven werken daarom met productplannen. Daarin wordt bepaald welke bestaande producten en systemen vernieuwd zullen worden en waarom, welke nieuwe productlijnen er onderzocht dienen te worden en hoeveel verkoop er nodig is om aan de verwachtingen van aandeelhouders te voldoen.

We zijn ervan overtuigd dat service- of productplannen bij overheden noodzakelijk zijn voor het realiseren van de slimme stad. Toch kennen we maar weinig overheden die hun strategische opgaven helder in een toekomstbeeld (innovatiemissie) hebben vertaald, die missie vervolgens in een agenda gestalte geven met concrete onderzoeksprojecten (innovatievisie), waarin kansen worden onderzocht, en kansrijke richtingen effectief worden gerealiseerd. Wat we eerder zien is een zee van projecten, die vaak alle kanten opgaan. Veelvuldig wordt de eenvoudige weg vooruit benut, omdat overheden over te weinig capaciteit en/of middelen beschikken. We leggen bijvoorbeeld de uitdaging bij start-ups neer. Het bedrijfsleven heeft dit ook gedaan in de vorm van *corporate venturing*. De redenering was als volgt: een corporate organisatie is traag maar krachtig – een olietanker – terwijl start-ups speedbootjes zijn die wendbaar en snel kunnen acteren. Door de twee te combineren, kunnen bedrijven efficiënt, snel en doelmatig innovatie realiseren. Dit was althans de gehanteerde logica.

Veel bedrijven keerden echter op hun schreden terug, omwille van uiteenlopende redenen. De kritiek schuilt in de vrijblijvendheid die impliciet verbonden is aan dit organisatiemodel, en de gedachte dat de ander ons probleem wel op zal lossen, liefst voor een prikje. We kennen helaas weinig start-ups die een groeiambitie van een *corporate* hebben opgelost, of die de rentabiliteit van de organisatie

significanter verhoogden. Dit zijn immers twee vaak voorkomende uitdagingen waar het model van *corporate venturing* een oplossing voor moest bieden.

Voor de smart city zien we wat vrijblijvendheid betreft in overheidskringen weinig verschilpunten. En ook niet wat resultaten betreft. Er zijn vooral veel experimenten gaande en we moeten stappen nemen om daadwerkelijk meerwaarde te creëren. Dit vraagt een ondernemende overheid die leiderschap neemt in haar smart-cityinnovatie-initiatieven.

1.3 Naar praktische realisatie

Alle vraagstukken die op de stad afkomen, stellen beleidsmakers voor ongekende praktische uitdagingen. Het betreft vaak taaiere vraagstukken, met veel onbekende factoren. Met discussie over de probleemstelling en de daarbij horende bedoeling. De opgaven zijn bovendien vaak gecompliceerd, met weinig referentiekader, waardoor beleidsmakers en uitvoerders zo goed als geen receptuur voorhanden hebben. Oplossingen vragen kennisverwerving en creativiteit. Ze vereisen experimenteren, evalueren en bijsturen, ofwel onderzoek en ontwikkeling. Overheden hebben hier weinig ervaring mee.

In dit boek vertrekken we vanuit de ambitie een praktisch kader te verschaffen aan iedereen die met innovatie wenst te starten of bezig is. En hoewel de pragmatische handvatten in dit boek ruimer toepasbaar zijn, hebben we toch het accent gelegd op overheden. Dit is immers een bijzonder specifieke context, zowel organisatorisch als juridisch. We trachten dan ook met tal van voorbeelden te illustreren hoe je binnen deze specifieke context toch innovatieruimte en -resultaat verkrijgt.

Het eerste deel van het boek gaat over het doorgronden van het innovatieproces. In het tweede deel gaan we uitvoerig in op hoe je innovatie in de praktijk realiseert. Het is toegespitst op de innovatiemanager, ofwel de projectleider van het innovatieproject. Dit is een rol die binnen overheden vaak gefragmenteerd door verschillende mensen wordt opgenomen. Daarom is het belangrijk dat de verschillende betrokkenen dit proces herkennen en delen.

1.4 Eerst verticaal dan horizontaal

Een smart city kan in termen van functionaliteit worden verdeeld in verticale en horizontale domeinen. De *verticals* verwijzen naar specifieke toepassingen, zoals mobiliteit, verlichting, parkeren, of afval. De *horizontal*s verwijzen naar integrale functies zoals connectiviteit, datamanagement en -analyse, -beveiliging en dergelijke. De meeste activiteit in de stedelijke praktijk vindt op dit moment plaats in de zogenoemde *verticals*, met allerlei pilots en living labs, vooral op het gebied van duurzaamheid, mobiliteit en economie, en minder op sociale domeinen.³ Ze vragen tevens investeringen op het gebied van ICT; vooral voor dashboards, dataplatforms en bijbehorende analysesoftware.

³ Aldus EU-studie City Keys (www.citykeys-project.eu).

Met dit boek beogen we een serieuze sprong voorwaarts te maken in de ontwikkeling van de smart city en nieuwe diensten en producten voor de burger, ofwel de creatie van publieke waarde. We leggen daarbij het accent op de inrichting van zogeheten verticale functies van de slimme stad. Ons pleidooi is om een logica op te bouwen, waarbij je vertrekt vanuit die verticale functies en pas later – wanneer je innovatie overgaat naar een realisatie- en implementatieproces – de nadruk te leggen op de integratie binnen horizontale functies.

Die horizontale componenten zijn weliswaar noodzakelijk, maar vooral ondersteunend. Zo blijft in eerste instantie de meerwaarde centraal staan, met als bijkomend voordeel dat je de complexiteit even parkeert van de ingewikkelde vereisten waaraan een productiesysteem dient te voldoen. Het stelt je als organisatie in staat om geleidelijk op te schalen van proefopstelling over eerste gebruikerstesten naar pilots en vervolgens richting een uitrol voor het grote publiek.

Dit is overigens ook de werkwijze van start-ups, zoals NEST. Dit bedrijf van de eerste slimme thermostaat, inmiddels ingelijfd door Google, bracht eerst verschillende producten los van elkaar op de markt: een thermostaat, een rookmelder, een deurbel, een camera, et cetera. Pas recent hebben ze aan de 'achterkant' alle data met elkaar verbonden en hebben ze alle applicaties samengebracht in de NEST-app. Het is de tegenovergestelde beweging van Apple die sterk investeerde in de *smart home portal* en nu koortsachtig zoekt naar toepassingen die ze hierop kunnen enten.

Onze stelling is dat als je de ambitie hebt om als stad te innoveren, je je aandacht eerst moet richten op de *verticals*. Overheden die meer op de horizontale functie inzetten, beogen vaak andere doelstellingen, zoals operationele efficiëntie, kostenbesparingen, of datagedreven sturing op basis van inzichten. Wat je ook kiest: een onderbouwde keuze helpt met het beheer van je innovatieportefeuille en de accenten die je legt in de organisatie.

De uiteindelijke uitdaging zal zijn om de pilots breed te implementeren en verschillende *verticals* met elkaar te laten integreren, zodat lokale overheden kunnen beschikken over domeinoverschrijdende beleidsdata of dat verschillende partijen in de stad data kunnen delen. Een tweede uitdaging bevindt zich in de institutionalisering van deze pilots. Een pilotproject is immers kleinschalig en de vraag dient zich aan hoe steden en gemeenten toegang krijgen tot deze infrastructuur, wat niet louter een technisch vraagstuk is van verbindingen maken, maar eerder een ontwikkelingsvraagstuk. Deze pilots moeten immers doorontwikkeld worden tot marktrijpe diensten en producten met een goede prijs/waarde-balans.

1.5 Een nieuw proces krijgt vorm in je gemeente of stad

Het innovatieproces en de daar bijhorende onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten, is een relatief nieuw proces voor gemeenten of overheden in brede zin. We zien wel meer en meer innovatieprojecten ontstaan binnen overheden, dus ontstaat er ook een behoefte om zich de kenmerken van dit proces eigen te maken, met als bedoeling onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten succesvol te kunnen uitvoeren.

Overheden wensen dit in de praktijk in een open innovatiemodel te doen, maar dat impliceert uiteraard dat iedereen dezelfde taal spreekt, hetzelfde begrip heeft over dit proces en kennis en kunde verwerft over de activiteiten die dit met zich meebrengt. In Vlaanderen werd recent het project *City of Things* gelanceerd waarbij de stad Antwerpen sterk inzet op innovatie. In het kielzog lanceerde het Vlaams Agentschap voor Innovatie en Ondernemen (VLAIO) een oproep voor slimme stadprojecten en keurde niet minder dan 35 projecten goed. Dat is wellicht maar het topje van de ijsberg. In Nederland zijn er steden die honderd pilots plannen in de buitenruimte.

Deze tsunami van projecten creëert niet alleen kansen, maar ook gevaren, bijvoorbeeld op verspilling. We moeten ons realiseren dat misschien niet alle processen op elkaar zijn afgestemd, dat we in het uiterste geval zelfs niet over een innovatieproces beschikken. Deze schaal van projecten kun je alleen duurzaam en repetitief uitvoeren, indien je over een welomlijnde aanpak beschikt, die tevens in de organisatie is ingebed. In het bijzonder denken we hierbij aan processen voor de inrichting van de publieke ruimte, ambtelijke processen, politieke besluitvorming, en niet onbelangrijk installatie- en onderhoudsprocessen. Deze laatste vertegenwoordigen immers vaak een aanzienlijke kostenpost in de levenscyclus van een nieuw product of systeem. Met dit boek willen we ieder alvast op het belang ervan wijzen en hopen we tot pragmatische oplossingen te komen.

De smart city biedt een historische kans om de manier waarop een gemeente bestuurd wordt te heroverwegen en opnieuw uit te vinden, geschoeid op een opener, transparanter, democratischer en responsievere leest. Het is evident dat de overheid hierbij een actieve rol op zich neemt. Hoewel technologie er een belangrijke rol in heeft, gaat het vooral om de menselijke interactie waar de echte verandering tot stand komt. De technologie maakt het vaak mogelijk om verbindingen tot stand te brengen tussen mensen. Onze methode is daarom mensgericht en wordt geflankeerd door technologie en beleidsmatige plus economische aspecten.

We durven te leren door te doen

in gesprek met Marijke De Roeck



Marijke De Roeck is directeur Communicatie en Participatie voor de stad Antwerpen en programmamanager *Slim naar Antwerpen*.

Hoe denkt de stad Antwerpen over innovatie?

De stad Antwerpen zet sterk in op innovatie. Een innovatiemanager spoort ieder daartoe aan. Het sleutelwoord daarbij is 'verbinden', maar het gaat er ook om vernieuwende werkvormen aan te reiken, en om andere denkwijzen en innovatieve technieken. De innovatie zelf gebeurt natuurlijk in de departementen. We gebruiken een mixvorm: we uiten onze intenties aan marktpartijen, bijvoorbeeld via thematische projectoproepen, en we realiseren innovatie zelf met partners. Dit laatste is vooral interessant bij meer innovatieve oplossingen, die ontwikkelen we zelf in samenwerking met de markt. In onze proeftuin kunnen we volop experimenteren, en we hebben een departement Business en Innovatie, dat sterk focust op het bouwen van innoverende ecosystemen.

Wat is belangrijk bij innovatie?

In Antwerpen leren we door te durven doen. Dat is belangrijk in innovatie. Voor *Slim naar Antwerpen* hebben we met het college de afspraak dat we tijd hebben om te testen, om te leren en fouten recht te zetten. Fouten zijn immers onvermijdelijk. Elke drie maand evalueren we. Een goede exitstrategie is hierbij belangrijk. Soms merken we dat het niet lukt. Dan moet je durven om ermee op te houden. Soms moeten we vaststellen dat wij er zelf nog niet klaar voor zijn, maar zo gaat innovatie nu eenmaal. Die beslissingen leggen we voor aan het college, zeker wat mobiliteitsvraagstukken betreft. Mobiliteit is uitermate belangrijk in Antwerpen, en rondom de stad vinden ingrijpende werkzaamheden plaats. Om de impact hiervan te verzachten, zijn innovatieve oplossingen nodig die over gemeentegrenzen heen reiken. Daarom is het belangrijk dat ook de beleidsmakers in de evaluatie betrokken zijn.

Kun je wat meer vertellen over innovaties in mobiliteit?

De mobiliteitsuitdagingen in de Antwerpse regio zijn al sinds de jaren negentig duidelijk. De vele wegenwerken die tussen 2000 en 2012 in het kader van het

Masterplan 2020 werden uitgerold, vormden dan ook een goede leerschool. In het verleden werd er vooral op bijkomende infrastructuur ingezet om de verkeersimpact te verzachten. Rond 2013 besloten we onze aanpak bij te stellen en vooral te focussen op het mobiliteitsgedrag via een *modal shift*. We wilden in de eerste plaats zicht krijgen op de opgave. Waar stond Antwerpen concreet voor? Wat is onze ambitie daarin? Opgavegericht werken avant la lettre. We maakten een analyse, en de uitdaging bleek niet min te zijn. Een doorkijk gaf ons zicht op de verkeersassen, de capaciteit van de verschillende modi en de beoogde verkeersreductie om een vlotte bereikbaarheid en doorstroming te garanderen. Die bleek enorm; 15% of tien- tot vijftienduizend voertuigen per dag minder in de binnenstad is geen sinecure. Daar werken we trouwens nog steeds aan.

In 2014 startten we de eerste verkenningen, zeg maar onze leersprint. We bezochten verschillende steden in het buitenland. Daar gebeurden veel interessante dingen, maar geen enkele oplossing bleek zomaar toepasbaar op onze situatie. We moesten zelf iets bedenken. Zeg maar slim de goede elementen overnemen en aanvullen met oplossingen op onze maat. De *modal shift* werd plots tastbaar en ook het oplossingspectrum kon hierop worden afgestemd. Vanaf dat moment werd alles concreet. Een duidelijk toekomstbeeld, heldere doelstellingen en ambities, met ondersteuning van de beleidsmakers. Feiten spreken eenvoudigweg voor zich, dat helpt bij het nemen van beslissingen.

Een eerste stap was het ontwikkelen van een marktplaats voor mobiliteit. Daarvoor tekenden niet minder dan tachtig organisaties in. De marktplaats heeft een partnermodel met duidelijkheid over de rechten en de plichten voor elke betrokkene, inclusief wat marktpartijen van de stad Antwerpen mogen verwachten. Die eerste oproep had een eenvoudig doel: haal auto's van de weg. Innovatie blijkt een grote afvalrace. In de praktijk krijgen 50%-40% van de dossiers geen vervolg. Je doet het natuurlijk voor de oplossingen die wel werken. Met werken bedoelen we dan meestal niet de technische werking, maar het effect: de *modal shift*.

De aanbesteding van innovatie is nog steeds een uitdaging. In Antwerpen hebben we geen goede ervaringen met het aanbesteden van een innovatieve oplossing als onderwerp van de opdracht. Een prestatiebestek vinden we moeilijk omdat je niet altijd controle behoudt, en de aanbesteding van een onderzoeks- en ontwikkelopdracht vraagt dan weer een lucide werkwijze. De aanbesteding voor het ontwikkelen van een parkeerkaartsysteem voor werknemers was bijvoorbeeld geen succes. De beperkte antwoorden gingen niet verder dan bestaande oplossingen. Die bleken a priori ontoereikend. De wijze van uitbesteden van onderzoek en ontwikkeling vraagt toch meer sturing vanuit de opdrachtgever. Regie houden is belangrijk omdat marktspelers niet altijd geprikkeld zijn om te veranderen. Dit is nog een verbeterpunt.

1.6 Leeswijzer

Deel 1 biedt informatie om het innovatieproces te kunnen doorgronden, in deel 2 presenteren we een methode om succesvol doorbraakinnovaties te realiseren met praktische instrumenten voor zowel projectleiders als voor stuurgroepen. In hoofdstuk 2 'RICE, een beproefde methode' lichten we de belangrijkste punten van deze methode toe en nemen we ook enkele moderne denkscholen onder de loep.

In hoofdstuk 3 geven we inzage in de belangrijkste werkingsprincipes van een innovatieproces. Met die kennis in het achterhoofd zul je als lezer kunnen herkennen hoe innovatie werkt, en weten waar je op dient te letten wanneer je het uitvoert. Deze doorgronding is belangrijk omdat het je een versneld leerproces aanreikt.

In hoofdstuk 4 gaan we in op de essentie van doorbraakinnovatie; namelijk het veranderen van gedrag van mensen. Hoewel technologie een belangrijk deel voor haar rekening neemt in de praktijk van slimme stadsinnovaties (en in dit boek), gaat het in essentie wel om menselijk gedrag. We laten zien hoe je vanuit de burger tot zinvolle doorbraken kunt komen en hoe je innovaties kunt opschalen naar de massa.

Het vijfde hoofdstuk 'Het verhaal van je innovatie vertellen' vertellen geeft inzicht in de kunst van een goede pitch. Dit wordt vaak onderschat in een innovatieproces, maar een goede pitch is essentieel om zowel teamleden als stuurgroepen en marktpartijen achter je doorbraakgedachtegoed te krijgen en correcte informatie op een compacte manier over te dragen.

In deel 2 stellen we 'innovatie realiseren' centraal. Hoofdstuk 6 begint met de strategieën die overheden ter beschikking hebben om tot innovatie te komen. Het bevat een aantal wettelijke procedures voor aanbesteding en eindigt met een aantal aandachtspunten, bijvoorbeeld het belang om een grondige behoefte-inventarisatie uit te voeren voordat je met ontwikkelen start.

Innovaties plannen is een ander belangrijk element; hoe doe je dit nu precies? In hoofdstuk 7 geven we hier een uitvoerig antwoord op met praktische instrumenten, tips, casuïstiek en getuigenissen. Je kunt hier volop mee aan de slag.

Ten slotte mogen we niet vergeten dat innovatieprojecten veel vliegreuen vragen, het is een arbeids- en kapitaalintensief proces. Het sturen van innovaties is een zeer belangrijk gegeven, dat in de praktijk toch een andere invulling vereist dan de opvolging van reguliere projecten. In hoofdstuk 8 komen stuurorganen, het beheer van de innovatieportfolio en voortgangscontrole op innovatieprojecten aan bod.

Hoofdstukken 7 en 8 geven een concrete invulling op de befaamde kwaliteitscirkel van Deming (*plan, do, check & act*). De samenvatting van de RICE-methode vind je in hoofdstuk 9. Hier zetten we alles op een rijtje. De hoofdschema's van het RICE-proces achteraan in het boek vormen een handige hulp bij het lezen van dit boek en het eigen maken van de methode. Deze hoofdschema's omvatten de volgende elementen:

- RICE-modeltraject; een concreet stappenplan;
- RICE-innovatiebeleid; opgavegericht werken;
- RICE-projectplanning; een concreet instrumentarium;
- RICE-innovatiesturing; een kader voor de aansturing.

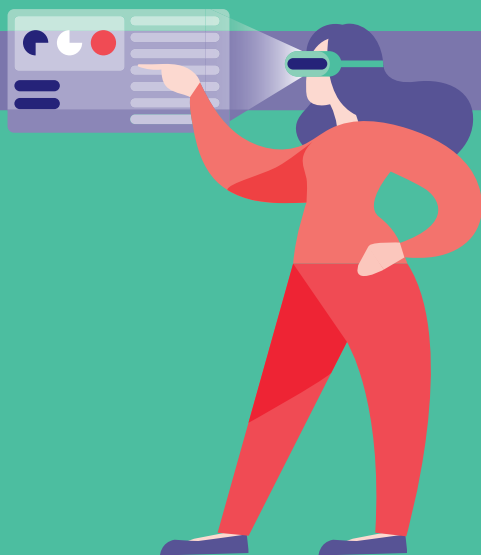
In de epiloog nemen we wat afstand en beschouwen we nog enkele uitdagingen in de wereld van morgen. We wensen je alvast veel leesplezier!

Definitie

Innovatie is de realisatie in de praktijk, op de werkplek of extern van nieuwe of significant verbeterde producten (diensten of goederen), een nieuw proces, een nieuwe marketingmethode (bedrijfsmodel) of een nieuwe organisatievorm.*

Bouwen aan morgen gaat over diensteninnovaties, productinnovaties, nieuwe bedrijfsmodellen en daarbij behorende procesinnovaties die nieuwe werkwijzen en nieuwe leveringsmethodes gebruiken met significante veranderingen voor de onderliggende technieken, uitrusting en/of software. *Bouwen aan morgen* gaat over doorbraken.

* Definitie van 'innovatie' volgens de OESO – Oslo Manual 2018



Deel 1

Het innovatie- proces doorgronden



2

RICE, een beproefde methode

2.1 Ontwikkeld voor doorbraakinnovatieprojecten

Innovatie is in feite een exploratief onderzoek, maar hoe borgen we deze ontdekkingsreis in onze westerse organisatiecultuur? Hoe treden we buiten de gangbare paden en hoe doen we dit in een sterk gereguleerd kader met een welomlijnde vastgelegde organisatievorm?

Van oudsher werken organisaties routinematig omwille van standaardisatie, efficiëntie en traceerbaarheid. Daarnaast maakt procesmatig werken het ook mogelijk om minder gekwalificeerd personeel in te zetten. Procesmatig werken is meestal gericht op projecten met een hoge voorspelbaarheid en op het borgen van kwaliteit. Innovatie is echter niet voorspelbaar, met name de doorbraakinnovaties kennen weinig of geen referentiepunten. Dit type innovaties is dus sterk gekoppeld aan de strategische opgaven waar gemeenten voor staan. De receptuur hiervoor is zeer onduidelijk, vaak staat het probleem ook al niet scherp voor ogen.

Het RICE-proces, inclusief alle onderliggende instrumenten, is ontwikkeld om hier een antwoord op te bieden. De methode werd sinds de oprichting van Verhaert in 1969 ontwikkeld door emeritus professor Paul Verhaert, en verder verfijnd als werkwijze om doorbraakinnovaties te realiseren. In RICE worden interessante elementen uit andere methodes gebruikt, bijvoorbeeld *Lean* of *Agile*, en hun principes. De methode is integraal gericht op het verbeteren van de *return on innovation*, die in de praktijk zeer laag is. Het biedt een kader om creativiteit en innovatie doelgericht te maken en ruimte te geven aan initiatief.

De doelstellingen van RICE zijn als volgt samen te vatten:

- 1 als basis om versneld te leren;
- 2 als basis om een holistische multidisciplinaire visie te implementeren;
- 3 als basis om mensen te begeleiden, te volgen en te laten groeien;
- 4 als kader om consistent te communiceren met de opdrachtgever en/of de stuurgroep op verschillende niveaus in de organisatie;
- 5 als basis om richting en houvast te geven aan (nieuwe) teamleden;
- 6 als basis om eenieders inzicht en betrokkenheid te vergroten;
- 7 als basis om projecten efficiënt en effectief uit te voeren.

RICE onderscheidt zich van standaard projectmanagementmethodes doordat deze vaak onvoldoende blijken om innovaties tot een goed einde te brengen. Formele aanpakken zijn minder verenigbaar met 'onbekenden' en 'onzekerheden', twee hoekstenen bij de aanvang van doorbraakinnovatie-trajecten. Standaardaanpakken zijn vaak te rigide, gericht op het sequentieel afronden van een aantal stappen waarbij enkel het afsluiten van een stap kan leiden tot de aanvang van de volgende. Ze bieden weinig ruimte om te experimenteren en leren, ze veronderstellen bovendien dat eisen en specificaties vastliggen, die ook niet meer kunnen wijzigen. De specificaties zijn vaak technisch van aard.

RICE- en Agile-methodes (zie paragraaf 2.3) hebben veel gemeen. We merken wel graag op dat Agile-methodes vaak opbrengstgedreven zijn. Scrum-sprints⁴ leiden dan ook vaak tot het ontwikkelen van 'gemakkelijke' features die passen binnen de sprinttermijn. Je moet immers snel en regelmatig opleveren. Dat is een inherent nadeel wanneer we in innovatietrajecten de leercurve trachten om te draaien (zie paragraaf 3.3). Daarbij gaat het er immers niet om de makkelijke zaken aan te pakken, het vraagt eerder om diepgang en grondig onderzoek van het fundamentele probleem. Agile-processen zijn van nature minder gecontroleerd en gestuurd, en daar moet je je van bewust zijn als je verschillende disciplines tegelijkertijd op een project laat werken. Bovendien is er bij dergelijke processen geen expliciet risicomanagement aanwezig, wat toch wel een essentieel onderdeel voor innovatieprojecten is. Ondanks deze tekortkomingen is een belangrijk voordeel dat Agile het gebruik centraal stelt en snelle feedback-loops promoot.

In innovatieprojecten van incrementele aard (zie ook paragraaf 3.8), waar je bijvoorbeeld doet wat je deed maar met meer data, heb je je einddoel vaak al scherp in beeld. De uitvoering van de taken is belangrijk en als projectleider monitor je voornamelijk de variaties op de prestaties. Die zijn zelfs redelijk voorspelbaar. Je lost de afwijkingen op wanneer er een probleem optreedt. Hier kunnen we stellen dat Agile-methodes, klassieke projectmanagementtechnieken en Projectmatig Creëren (PMC) krachtdadige instrumenten vormen.

Forse innovaties brengen meer onvoorzienbare problemen met zich mee. Er kunnen zich dus meer onverwachte dingen voordoen tijdens de projectuitvoering. Hoewel je als projectleider absoluut niet zeker bent of bepaalde problemen zullen optreden, kun je er wel met acties op anticiperen wanneer ze zich manifesteren.

⁴ Scrum is een framework om op een flexibele manier producten te maken. Er wordt gewerkt in multidisciplinaire teams die in korte sprints werkende producten opleveren. Zie paragraaf 2.3 voor een nadere toelichting.

Forse vernieuwingen vragen ervaren projectleiders, en bij complexe projecten, met name wanneer er veel interacties binnen en buiten het team plaatsvinden, zul je als projectleider steeds meer managementinstrumenten tot je beschikking willen hebben. RICE komt hier om de hoek kijken.

Doorbraakinnovaties – radicaal of disruptief, zie paragraaf 3.8 – omvatten veel zaken die je als projectleider en team simpelweg (nog) niet weet. Vaak weet je opdrachtgever niet wat hij of zij wil of nodig heeft. Deze onbekende factoren vragen om bereidheid om af te stappen van je eigen veronderstellingen en uit te kijken naar oplossingen buiten ieders comfortzone. Deze innovatieprojecten verlopen wel volgens een vast proces – van idee naar het bouwen van prototypen naar grootschalige introductie – maar welke activiteiten precies nodig zijn, is casusafhankelijk. Het aantal iteraties, of zeg maar sprints die je moet nemen om dit proces te doorlopen, ligt niet vast. Dat aantal hangt vaak af van de voortgang en de geboekte resultaten. Dit maakt het proces in sterke mate ‘fluide’.

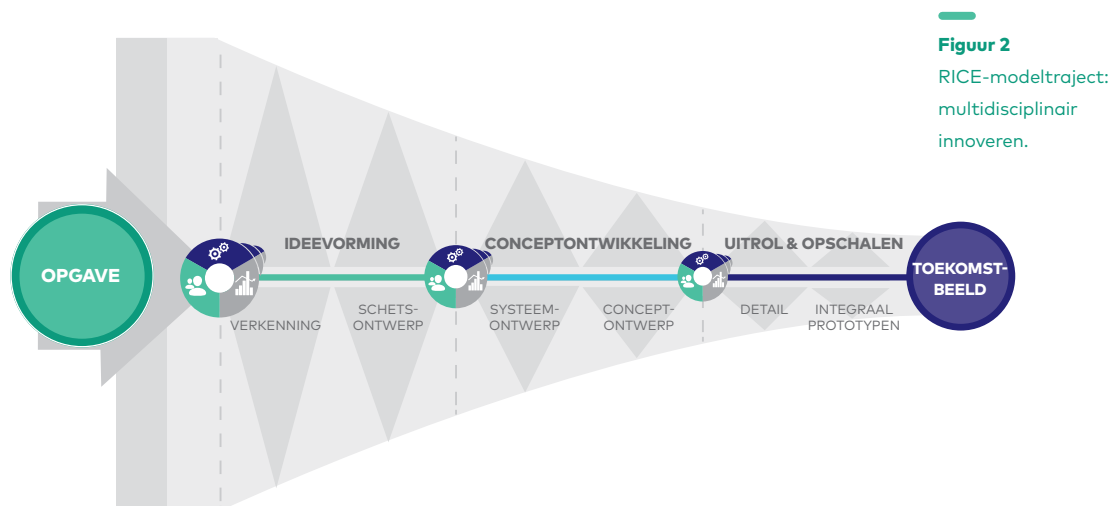
Bepalend in het voorgaande zijn die onbekende factoren, die op hun beurt moeilijk te identificeren zijn. Deze te vinden en af te wegen, vraagt een grote ervaringsdeskundigheid in meerdere disciplines. Veel doen is daarom de boodschap. Bovenstaande vraagt ook om andere managementtactieken, zodat het proces alsnog te managen is. Projectmanagement is in deze context meer dan projectbeheer (opvolging). De projectleider is de spil in het creërende proces. Je mag jezelf als projectleider gerust als CEO van je project beschouwen. En net als de analogie met het bedrijfsleven ben je dus de hoogste in rang wat de uitvoering betreft. De opdrachtgever kun je zien als je aandeelhouder. Hij of zij is degene die investeert, je van morele steun voorziet maar je ook vraagt om de gemaakte investering optimaal te laten renderen. Hierover wordt uiteraard gerapporteerd. Net zoals in het bedrijfsleven is er wellicht een stuurgroep. In de marktsector is dit de Raad van Commissarissen. Deze raad houdt programmatorisch toezicht, versnelt en vertraagt waar noodzakelijk en stuurt bij op het programma wanneer dat wenselijk is. Als CEO is het uiteraard vanzelfsprekend dat je rapporteert naar zowel de stuurgroep als naar je aandeelhouders. Projectleiders in deze innovatieprojecten doen vaak een beroep op hun creatief probleemoplossend vermogen, hun scherpe analyse, het beheersen van de kunst een goede synthese te maken en conceptueel denken, waardoor ze op verschillende abstractieniveaus kunnen werken.

RICE biedt een instrumentarium om dit te ondersteunen. Uiteraard vormt het menselijk kapitaal in deze context een essentiële bouwsteen.

2.2 Specifiek voor geïntegreerde innovatieprojecten

Het innovatieproces is gebaseerd op drie metafasen, in de literatuur ook wel *Fuzzy Front End* (FFE - ideevorming), *New Product Development* (NPD - conceptontwikkeling) en *New Product Introduction* (NPI - uitrol en opschalen) genoemd. Afhankelijk van de doelstellingen van de organisatie waarvoor of waarbinnen de ontwikkeling plaatsvindt, doorloopt men deze fasen niet noodzakelijk alle drie, hoewel ze elkaar chronologisch opvolgen. Vaak worden ze in een bedrijf zelfs beheerd door verschillende afdelingen.

Het RICE-model bouwen we door het hele boek heen op. In hoofdstuk 7 gaan we op elk onderdeel dieper in en beschrijven we hoe de sprints kunnen worden aangepakt. Zoals in elk project, werken we stapsgewijs naar een eindpunt. Hierbij doorlopen we in ons modeltraject drie fasen, van elk twee sprints. In de praktijk kan dit afwijken, maar om didactische redenen hebben we dit vereenvoudigd.



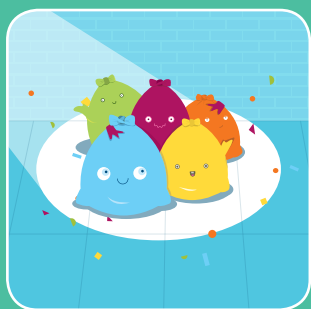
Zoals uitgebeeld in de gesegmenteerde cirkels op de trajectlijn, bestaat het innovatieproces uit drie componenten: de technologische component, de marktcomponent en de gebruikerscomponent. De gebruikerscomponent bevat de gebruikersfunctie of de manier waarop en de kwaliteit waarmee een systeem, proces, dienst of product zijn functie vervult. De technologie is het middel dat we hebben ingezet voor de materialisatie en het functioneren van onze innovatie en alles wat daarbij hoort om het tot bij de gebruiker te krijgen. De economische aspecten omvatten onder andere het bedrijfsmodel waarop meerwaarde wordt gecreëerd en de heldere aftekening van kosten en inkomsten gerelateerd aan de oplossing. Het nieuwe van een product kan in een of enkele van deze drie componenten zitten.

Het vernieuwende aspect van een oplossing kan dus uitgaan van één element – technisch, markt of gebruiker – en hoeft niet per se voor alle drie de componenten te gelden. Zowel een analyse van gebruikersgedrag (bijvoorbeeld

om zwerfvuilpreventie anders aan te pakken), als een heroriëntering op een nieuwe markt (bijvoorbeeld oneigenlijk gebruik van gebouwen opsporen), of een nieuwe technologie (bijvoorbeeld het gebruik van een scanauto om beschadigde verkeersborden in real-time te detecteren), kunnen aanleiding geven tot de ontwikkeling van een nieuw proces en/of product.

Uiteraard zal de innovatie moeten passen in de strategische opgave en beleidspolitiek van de gemeente. In de praktijk komt dit erop neer dat een innovatie zal aansluiten bij de eigenheid van de overheid of dat de conceptvorming hier zelfs van zal uitgaan. Dit is nodig om geloofwaardig te zijn voor de markt, de beleidsmakers en de eigen organisatie.

De expertise en karakteristieken van een organisatie en het potentieel ervan voor nieuwe diensten en producten vormen een laatste zoekveld op zich.



Afvalophaling Lommel

In een proefproject georganiseerd door Limburg.net worden sinds 2016 in Lommel (B) vijf verschillende afvalfracties op dezelfde dag met dezelfde ophaalwagens verzameld. Dat systeem biedt heel wat voordelen: niet alleen hoeven de inwoners van Lommel minder vaak naar het recyclagepark, ook de ophaalwagens hoeven minder vaak de baan op. Nadien worden de zakken optisch gesorteerd in het sorteercentrum.

In de eerste helft van 2018 werd een marktconsultatie ingericht om de ideevorming van een nieuw type huisvuilwagen te stimuleren. Momenteel wordt er uitgezocht welke beladingssystemen de beste resultaten leveren qua afvalcompactheid en zakscheuring en welk effect verschillende inzamelmethodes hebben op de inzameltijd. In deze conceptontwikkelingsfase wordt grondig bekeken onder welke omstandigheden dit voor alle partijen meerwaarde oplevert, voordat de uitrol en opschaling plaatsvinden.

⁵ *Lean Design* beoogt het snel leren via een iteratief proces van ideeën genereren, deze ontwikkelen en feedback verzamelen om de oplossing aan te scherpen. Ook in *continuous improvement* is *Lean Six Sigma* een vertrouwd proces om waarde te genereren. Zie paragraaf 2.3 voor een nadere toelichting.

De RICE-innovatieketen werkt volgens de Lean-principes⁵, ze integreert risicomanagement in de 'sweet spot'⁶ en kent een groot aandeel van Design Thinking waardoor we de gebruikers en de creatie van toegevoegde waarde steeds vooropstellen. In paragraaf 2.3 gaan we nader in op de principes van Lean, Agile en Design Thinking. RICE vraagt documentatie (vastleggen van alle tussenresultaten), verificatie (nacalculaties en kritisch terugkijken op je eigen werk) en validatie (onafhankelijke tests) en daarmee is het een *fact-based* innovatiemethode. Feiten staan voorop en bieden ons houvast in deze sterk explorerende en creatieve processen.

⁶ De *sweet spot* is het optimale punt van waardecreatie op het snijvlak tussen technisch maakbaar, wenselijk voor de gebruiker en economisch interessant.

RICE biedt een methodisch kader met volgende elementen:

- RICE-modeltraject; een concreet stappenplan;
- RICE-innovatiebeleid; opgavegericht werken;
- RICE-projectplanning; een concreet instrumentarium;
- RICE-innovatiesturing; een kader voor de aansturing.

In hoofdstuk 9 vind je een schematisch overzicht van de vier RICE-elementen.

2.3 Enkele moderne denkscholen onder de loep

Lean, *Agile* en *Design Thinking* worden nogal eens door elkaar heen gebruikt. Maar zijn ze ook hetzelfde? Afgelopen jaren hebben veel organisaties de principes van Lean en vervolgens Agile geadopteerd. Lean heeft vooral geholpen om processen te optimaliseren. In innovatiekringen heeft het vooral furore gemaakt door Eric Ries' Lean-start-upmethode. Die leerde ons om methodisch een nieuwe onderneming te starten die vooral doorbraakinnovatie beoogt. De introductie van processen voor een lerende organisatie waarbij je iets bedenkt, snel bouwt, meet en aanpast op basis van je metingen, is bijzonder waardevol om methodisch snel vooruitgang te boeken.

De Agile-methode – vaak in de vorm van Scrum – vormt een alternatief voor projectmanagement en wil in korte, iteratieve sprints (software)producten incrementeel ontwikkelen (zie paragraaf 3.8) in plaats van het volledige product meteen te willen bouwen. Zowel de Lean- als de Agile-methode maken organisaties wendbaarder in een snel veranderende wereld, en hebben hun waarde al vele malen bewezen.

Het is echter de vraag of organisaties het met alleen deze methodes gaan redden in de toekomst, want we staan aan de vooravond van grote veranderingen. Diverse disruptieve technologieën staan op het punt onze steden en maatschappij voorgoed te transformeren. Denk hierbij aan kunstmatige intelligentie, robotisering, Internet of Things, *wearable* technologie, *big data*, blockchain en bijvoorbeeld 3D-printen. Deze technologieën zullen volledig in ons leven worden ingebed, waardoor we in toenemende mate in een wereld komen te leven waar fysiek en digitaal verweven zijn. Technologie speelt nu al een belangrijke rol in ons leven, maar zit over tien jaar echt overal. Als we over tien jaar naar een helpdesk bellen, krijgen we een digitale stem die al onze vragen kan beantwoorden (kunstmatige intelligentie). Oefeningen die we met de fysio deden, doet een robot ons voor (robotisering). Als je een beker uit je handen stuk laat vallen, dan download je een nieuw ontwerp en heb je gelijk een nieuwe (3D-printen). Benieuwd naar bepaalde bloedwaarden? Check gewoon even je app, waar data vanuit je polschip naartoe gestuurd worden (*wearable* technologie).

Om als organisatie mee te blijven doen, is het van belang om te kunnen blijven inspelen op snel veranderende gebruikerswensen en nieuwe technologieën. Methodes als Lean en Agile kenmerken zich door incrementele (stap-voor-stap)

innovatie. Het is de vraag of je het daarmee gaat redden, of dat je een aanvullende methode moet vinden die leidt tot een radicalere vorm van innovatie. Hier kan Design Thinking een belangrijke rol vervullen als methode en 'mindset'.

Design Thinking gaat uit van empathie en diep inzicht in eindgebruikers, het echt begrijpen van gebruikers en hun emoties. De methode probeert eerst haarscherp een complex vraagstuk bloot te leggen, voordat er naar oplossingen gezocht gaat worden. Waar Lean en Agile meer in de 'productiefase' zitten, als methodes waarmee je efficiënt werk kunt realiseren, zit Design Thinking meer in de 'exploratieve hoek'. Daarmee is Design Thinking geschikter om tot radicale innovatie te komen.

Design Thinking probeert vervolgens met de eindgebruiker als startpunt tot een oplossing te komen die goed is voor mens, organisatie en technologie. Het brengt innovaties in onze 'sweet spot'. Het doel is uiteindelijk om een gebruikerservaring te creëren waarbij de mens niet eens doorheeft dat er gebruik wordt gemaakt van technologie, zo goed moeten behoefte en technologie op elkaar afgestemd zijn. Als dat lukt, vaar je daar als organisatie wel bij.

Geen enkele methode is geschikt voor alle uitdagingen. Echter, in een wereld waar in toenemende mate doorbraakinnovatie centraal staat, schieten incrementele methodes als Lean en Agile soms tekort. Design Thinking is een aanvulling die mens en technologie succesvol bij elkaar kan brengen.

De methode 'Projectmatig Creëren' biedt een andere kijk op projectmanagement. Voor succesvolle projecten is immers méér nodig dan strakke sturing, goede planning en strenge budgetbewaking. De sleutel tot projectsucces ligt in het genereren en aanspreken van energie, commitment en creativiteit, waardoor juist met minder coördinatie, meer complexe projecten kunnen worden gerealiseerd. Daarom begint Projectmatig Creëren bij het commitment en de inspiratie van mensen, die vervolgens samen een passende structuur ontwikkelen, in plaats van de structuur als uitgangspunt te nemen waar de mensen zich maar naar hebben te voegen. Aldus de auteurs van het boek *Projectmatig Creëren 2.0* (Harting & Bos, 2006).

De methodiek is meer dan een verzameling projectmanagementtechnieken. Het richt zich voornamelijk op mensen, hoe samen te werken en hoe dit in een organisatiestructuur vorm te geven of althans daarin te bewegen, dit in combinatie met gedegen projectmanagementmethodes. Het is een andere visie op werk en op het werken in projecten. Projectmatig Creëren is uitgegroeid tot een erkende standaard in het vakgebied, en is toepasbaar op elk project. Projectmatig Creëren is aan een sterke opmars bezig binnen overheden en vertrekt vanuit de personen die betrokken zijn bij een project. Het ondersteunt in elk geval autonomie en stelt de individuen voorop ten opzichte van de organisatie. In die zin raakt het innovatie. Maar is het toereikend? Innovatie vraagt meer dan motivatie, waarden en goede wil. Het stelt uiteraard een aantal specifieke vereisten voorop die we met RICE, de eclectische methodologie van Verhaert, sterk benadrukken.

Gedegen en wendbaar innoveren

in gesprek met Marije van Mierlo



Marije van Mierlo is aan de slag als projectmanager bij gemeente Utrecht. Daarvoor werkte ze twaalf jaar in Amsterdam als project- en programma-manager. In de afgelopen jaren heeft ze vooral expertise opgebouwd in het ontwikkelen van voorzieningen en het (ver)bouwen van maatschappelijk vastgoed. Daarnaast heeft ze verschillende taaië opdrachten met innovatieve onderwerpen uitgevoerd. Recent werkte ze als projectmanager aan een innovatieproject rond

de optimalisatie van veegroutes, de inzet van gemeentelijke medewerkers hierin en aan bijhorende *nudgings*concepten voor cultuurverandering bij bewoners.

Als projectleider bij de gemeente ben je vertrouwd met PMC (Projectmatig Creëren) als standaard beheersinstrument. Hoe ervaar jij deze aanpak tegenover de methodiek van RICE-innovatiemanagement?

In Utrecht werken we inderdaad standaard volgens de PMC-methodiek om projecten kwalitatief te managen. Daarin hebben we veel aandacht voor het maken van resultaatsafspraken aan de voorkant, die we dan zo goed mogelijk proberen te realiseren. Sommige projecten die echte systeemverandering of ingrijpende productinnovaties beogen, vergen, volgens mij, echter een compleet andere aanpak.

Door RICE toe te passen bij ons veegwagenproject was er plots een kader om gaandeweg te ontdekken wat de eindresultaten zouden moeten worden en daar tussendoor op bij te sturen. RICE helpt je daarbij beter om met een 'fuzzy' voorkant en een steeds veranderende omgeving om te gaan. Op die manier doet het me ook denken aan 'value-based projectmanagement', waarbij je vooral focust op het scherp stellen en houden van de gedeelde waarden tussen partners om je doel te bereiken. Je weet nog niet goed *wat* het resultaat moet zijn, maar wel *waarom* je iets wilt veranderen.

Bij welke praktische elementen in je project merkte je de meerwaarde van RICE als methode?

Ik ben heel tevreden over onze aanpak met de drie brillen: innoveren vanuit de technologie, de economie en de gebruiker. Door een gedegen technologische scouting ontdekten we bijvoorbeeld snel wat wél zou kunnen werken en wat niet. Op die manier pasten we ook pragmatisch risicobeheer toe. We konden knelpunten expliciet benoemen en daar naar handelen.

Ook het creatieve 'divergeren' en telkens weer valideren, legde een mooie cadans in het project. Door snel iets uit te denken, te visualiseren en daarna de boer op te gaan, konden we tien *nudgings*- en dataconcepten in drie maanden uitwerken in snelkookpansessies. Die korte doorlooptijd was erg motiverend voor het hele team en leverde snel de juiste inzichten, op basis waarvan we als gemeente in een korte tijd keuzes konden maken.

3

Werking- principes achter succesvol innoveren

In dit hoofdstuk behandelen we veertien werkingsprincipes die samen een geïntegreerd overzicht vormen voor succesvolle innovaties. Zij leggen de basis voor de praktische handleiding voor het realiseren van innovatie die we in deel 2 beschrijven.

We starten met vijf principes die duiden wat innovatie zo speciaal maakt. Deze principes leggen de absolute basis voor succesvol innoveren. Zo dienen de uitdagingen van een innovatietraject integraal en multidisciplinair aangepakt te worden (paragraaf 3.1). Deze verschillende disciplines moeten tevens gelijktijdig betrokken worden in de ontwikkeling (paragraaf 3.2). Het innovatieteam gaat hierbij risico's en onbekende factoren niet uit de weg, maakt pakt ze bij de start actief aan om zo de leercurve om te draaien en sneller en goedkoper tot resultaat te komen (paragraaf 3.3). We beschouwen bijleren over bepaalde onbekende factoren daarom dus als een vorm van risicomanagement (paragraaf 3.4). Om effectief het project te realiseren, dien je te werken in sprints met een creërende en een convergerende fase (paragraaf 3.5).

Maar waarom doen we al die moeite? Dit lichten we toe met de twee hierop volgende principes. Omdat de organisatie natuurlijk bepaalde zaken wil bereiken, werken we vanuit een visie (paragraaf 3.6). Die wordt concreet vertaald in een roadmap van concrete innovatieve projecten die een bepaalde uitdaging aanpakken. Ongeacht het ambitieniveau of het prioritaire thema, willen we met die visie waarde creëren. Daarvoor dienen we de burger centraal te stellen in dit traject (paragraaf 3.7).

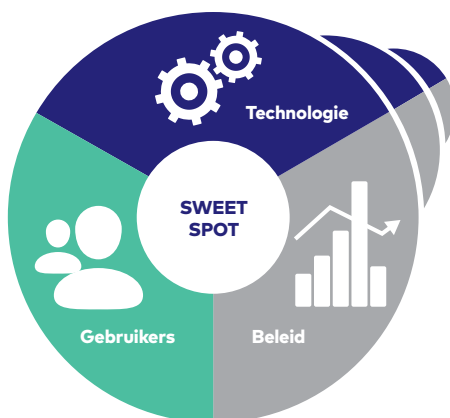
Vervolgens bespreken we vier principes voor het bewaken en sturen van het traject om waarde te creëren. Zo is het belangrijk om bij de start zowel een innovatiestrategie als -graad te kiezen een daaraan vast te houden (paragrafen 3.8 en 3.9). Wees je er ook van bewust dat je technologieontwikkeling loskoppelt van applicatieontwikkeling (paragraaf 3.10). Zo blijven alle betrokkenen zich bewust van de concrete verwachtingen in de tijd. En omdat doorbraakinnovaties vaak verschillende afdelingen van een organisatie raken, dien je het project vaak ook te organiseren door de afdelingen of disciplines van je organisatie heen (paragraaf 3.11). Deze aanpak creëert niet alleen draagvlak, maar zorgt ook voor een sterkere synchronisatie met alle betrokken processen tijdens de uitrol van de innovatie.

Ten slotte noteren we drie principes om innovatie te realiseren in de praktijk. Allereerst moet een projectleider kunnen anticiperen op de onvoorspelbaarheid, die inherent is aan innovatie (paragraaf 3.12). Daarvoor stellen we in dit boek de instrumenten van het innovatiepad, de studielogica en het projectplan voor. Verder moet een projectleider een team proberen samen te stellen met complementaire vaardigheden én karakters (paragraaf 3.13). Ook hier schuilt de kracht in de diversiteit. Het laatste principe behandelt communicatiekracht als instrument om je visie uit te dragen, mensen achter je concept te scharen en je ontwikkeling bij de beslissingnemers op de kaart te houden (paragraaf 3.14).

3.1 Benader innovatie integraal en multidisciplinair

Innoveren doe je niet alleen, het vergt een samenwerking tussen verschillende personen, elk met zijn of haar eigen expertisedomein. Een innovatie is voor een gemeente immers alleen succesvol als het wenselijk is voor haar inwoners en gebruikers, het technisch realiseerbaar is en wanneer het beleidsmatig en economisch verantwoord is. Een innovatietraject moet daarom multidisciplinair en holistisch opgezet worden. En dat maakt het boeiend, soms zelfs zeer spannend, want elke domeinexpert heeft uiteraard een eigen insteek en mening. Er dringt zich dus een methode op om deze meningen te managen, hierin prioriteiten te stellen en te besluiten wanneer iets voldoende is uitgewerkt, althans voorlopig voor de fase waarin het project zich bevindt. En geloof ons gerust, dat is in de meeste gevallen zoals koordlopen: het vraagt aandacht, balans en doorzettingsvermogen. De verschillende disciplines zijn grofweg op te delen in menskundige, technologische en beleidsmatige en economische aspecten.

Figuur 3 De sweet spot van innovatie.



De gebruiker centraal – wenselijkheid

Product- en dienstontwikkelaars leren vanaf de start om te vertrekken vanuit de behoefte van een klant, gebruiker of burger om een bepaald probleem op te lossen. Dit kan gaan over een sluimerende behoefte om iets sneller, beter, eenvoudiger of betrouwbaarder uit te voeren, of om een prangend probleem waar momenteel geen adequate remedie voor bestaat. Via *human centered design* onderzoeken we de specifieke context van een bepaalde uitdaging en bekijken we gedurende de ontwikkeling regelmatig met de beoogde gebruiker of de innovatie zich nog steeds op het juiste pad bevindt.

Technologisch maakbaar

Veel innovaties worden mogelijk gemaakt door de razendsnelle technologische vooruitgang, de democratisering van technologie en de snelheid van het wereldwijde delen van informatie tussen onderzoekers en commerciële ontwikkelaars. Anderzijds worden de te ontwikkelen producten vaak ook complexer van aard, en worden fysieke producten gekoppeld aan digitale diensten en platforms (denk maar aan het Internet of Things en Industrie 4.0). De industriële druk op onze grondstoffen zorgt ook voor een beweging richting technische ontwerpen met het oog op een circulaire economie. De technologische maakbaarheid én duurzaamheid van een innovatie vormt een tweede essentiële pijler voor succes.

Beleidsmatig en economisch waardevol

Overheden innoveren om de kwaliteit van de dienstverlening aan hun burgers te maximaliseren. De invulling hangt grotendeels af van de politieke keuzes die hierin worden gemaakt. Hierbij ligt meestal de focus op het initiëren van projecten die niet vanzelf vanuit de markt worden opgezet. Bij elk innovatietraject investeer je middelen die in verhouding moeten staan tot de impact die ze willen creëren. Deze inschatting en afweging moet je regelmatig blijven evalueren om te vermijden dat je toegevoegde waarde in de loop van je ontwikkeling afbrokkelt.

3.2 Behandel de disciplines gelijktijdig

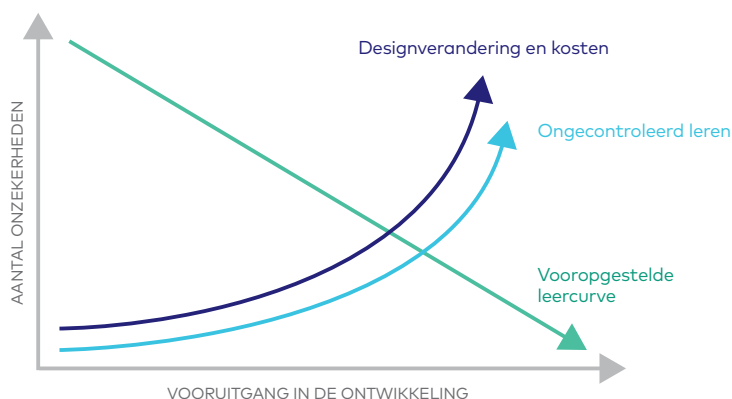
"Laten we eerst maar eens zorgen dat het werkt!" is een vaak gehoorde slagzin, maar onze praktijkervaring leert dat de drie basisvoorwaarden van maakbaarheid, wenselijkheid en economische aantrekkelijkheid samen beantwoord moeten worden, anders faalt je vernieuwingsproject. Hiervoor heb je die basisdisciplines nodig die gelijktijdig kunnen samenwerken. Hoewel disciplines elkaar vaak beconcurreren, bijvoorbeeld omwille van budget en tijd, zijn ze in praktijk evenwaardig, dus even belangrijk. En omdat ze bovendien sterk van elkaar afhankelijk zijn, kun je bijna niet anders dan ze gelijktijdig behandelen. Anders riskeer je veel aanpassing en correctie in een later stadium en nemen de kosten voor correctie of herontwerp exponentieel toe in de tijd. De oorzaak hiervan is dat één enkel element vaak moeilijk op te lossen is in een ander domein. Als je dit element te laat ontdekt en dan geen goede oplossing vindt, zullen alle eerdere inspanningen ook nutteloos blijken te zijn.



Figuur 4 Technologie, gebruiker en beleid behandelen we gelijktijdig en gelijkwaardig.

3.3 Draai je leercurve om

Een innovatieproces dient zodanig te worden aangepakt dat risico-elementen als eerste worden aangepakt en opgelost, voordat je verdergaat.



Figuur 5 Omdraaien van de leer- en inspanningscurve.

De risico-elementen zijn die aspecten die een substantiële impact hebben op de toegevoegde waarde van je innovatie; ze kunnen economisch, gebruiks-gerelateerd of van technische aard zijn. In innovatieprojecten is het dus essentieel om je steeds de vraag te stellen wat je onbekende factoren zijn, op alle vlakken. Leren is buiten je comfortzone stappen, daar gebeurt immers de magie. Maak je oplossingen ook snel tastbaar, zodat je de confrontatie kunt aangaan met potentiële belanghebbenden en gebruikers. Dit kan bijvoorbeeld door ze te visualiseren, een testopstelling te bouwen, een *mock-up* (proefmodel) te maken of een test te organiseren. Deze tussentijdse confrontaties zijn essentieel om te weten of je oplossingen goed zijn of niet. We geven je ook graag nog mee dat de kosten van een slechte oplossing hoog zijn, dus stop het leerproces op tijd! De boodschap is: leer snel, vaak en goedkoop, met aandacht voor de risicopunten.

3.4 Beschouw leren als een vorm van risicomanagement

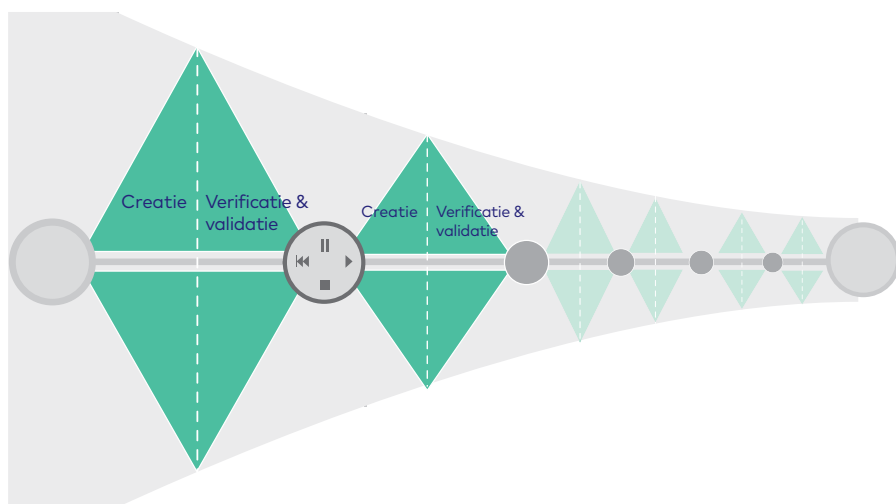
Het zal ongetwijfeld een beetje raar klinken, want we kennen weinig organisaties die leren beschouwen als een vorm van vooruitgang maken. In innovatie is het echter essentieel. Het is bovendien wat tegennatuurlijk om eerst dingen te doen die je niet kunt of weet, maar als we effectief en efficiënt willen leren, is dit wel nodig. Risico-elementen zijn met andere woorden inhoudelijke 'onbekenden'. Deze onbekenden dienen we te managen, vanuit een multidisciplinair oogpunt, dus op alle vlakken. Je weegt de risico's af, je stelt prioriteiten en stelt steeds vast wat de voortgang en het resultaat is. Op basis hiervan plan je verder. Het in kaart brengen van interessante onderzoeks- en ontwikkelvragen doe je idealiter met de domeinexperts. Zij zijn immers bijzonder goed in het herkennen van blinde vlekken, onopgeloste vragen, risico's waar je rekening mee moet houden of dingen die wellicht niet zullen werken. Deze onzekerheden zijn bijzonder nuttig om te kennen.

In de behandeling ervan dien je als projectleider voorrang te geven aan de belangrijkste onzekerheden, omdat je hoogstwaarschijnlijk niet over onbeperkte middelen beschikt. Maar wat is dan belangrijk? Als vuistregel kun je gerust stellen dat de mate van impact in combinatie met de waarschijnlijkheid dat het risico zich manifesteert snel duidelijk maakt wat prioriteit heeft.

3.5 Schakel tussen creatie en verificatie/validatie in sprints

Onderzoeken en ontwikkelen is een continu proces van analyse, synthese, conceptualisatie en je gemaakte uitgangspunten verifiëren door simuleren en valideren met een test, een confrontatie met gebruikers, observaties en dergelijke meer. Als individu en als team zul je dus zowel je linker- als rechterhersenhelft dienen aan te spreken. Dit proces van divergeren en convergeren (en consolideren), stellen we eenvoudigweg voor in de vorm van een ruit. Deze ruit kun je als een sprint beschouwen, met enerzijds activiteiten die verbreding zoeken en vervolgens een oefening waarin puzzelstukjes samenvallen tot een logisch geheel. Schakelen tussen iets creëren (nieuw bedenken) en iets verifiëren (of kritisch bekijken) vergt een zekere mate van concentratie en aandacht. Eigenlijk kun je in dit proces als individu relatief snel wisselen, maar als projectleider zul je het proces zo moeten inrichten met taken en werkpakketten dat je ook het hele team, op alle vlakken, stuurt in deze fasen.

Het einde van een sprint houdt ook een moment van voortgangscontrole in. Hier beslis je of je verdergaat door met behulp van je nieuwe inzichten te evalueren of je nog steeds de toegevoegde waarde van je innovatie kunt realiseren en te bepalen hoe je de volgende sprint aanpakt. De voortgang en de verificatie- en validatie-acties zijn hierin bepalend. Het vraagt tevens wat oefening en ervaring om in te schatten op welk moment je dient over te schakelen van divergeren naar convergeren, ofwel het kantelpunt in de ruit te sturen. Stop je de exploratie te vroeg, dan laat je dus heel wat potentieel liggen, dat je later in het traject wellicht nodig hebt wanneer zich moeilijk op te lossen problemen voordoen. Schakel je te laat, dan is het bijzonder moeilijk alles terug te brengen tot een consistent geheel.

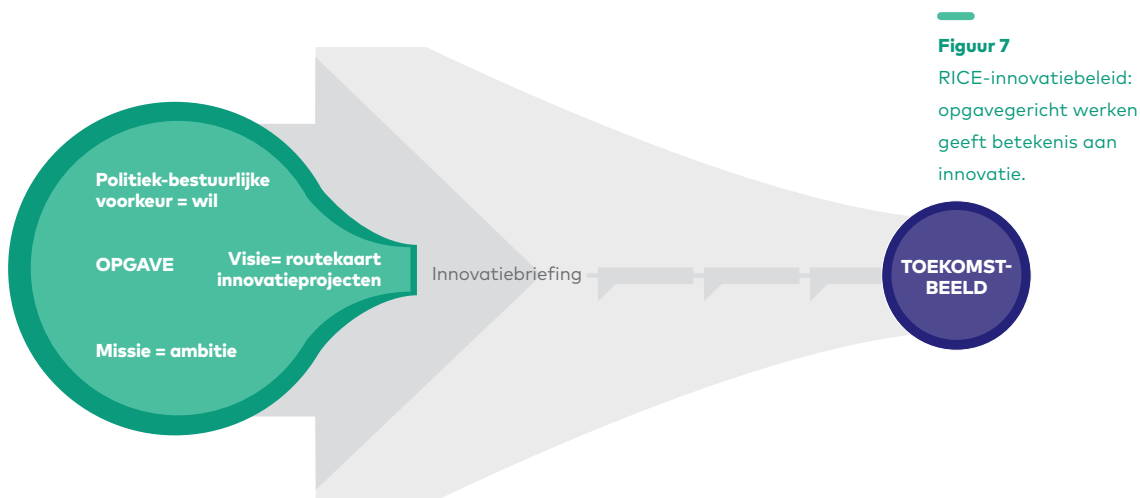


Figuur 6 Principe van sprints en de afname van de creatieve ruimte in het proces.

3.6 Start je transitie vanuit een visie

Bij het koffieapparaat hoor je nogal eens de woorden 'innovatie' en 'gebrek aan leiderschap' samen in een en dezelfde zin. Vaak bedoelen medewerkers dat ze vanuit het management vurig worden aangejaagd om innovatief te zijn, maar daarbij weinig richting krijgen, dat beslissingen inconsistent zijn of uitblijven, dat het alle kanten opgaat met zelfs wisselende richtingen en ideeën over problemen en oplossingen, enzovoort.

Maar wat betekent leiderschap nu in relatie tot innovatie? Onze praktijkervaring leert dat visievorming een zeer belangrijk instrument is, zowel voor het vastleggen van de set kernproblemen in een thema, als voor de oplossingsrichtingen die je overweegt. Je hanteert ze met andere woorden als toetssteen voor evaluatie van nieuwe ideeën, de timing waarin ideeën worden opgenomen en waar het programma zich bij aanvang op dient te richten. Innovatieprojectleiders dienen bij aanstelling dan ook eerst hierop te focussen, alvorens in de oplossingen te duiken. Een visie op een toekomstbeeld is in onze beleving allesbehalve abstract, maar juist zeer concreet. Een visie werkt verbindend en vormt een stappenplan dat met logische verbanden de visie hanteerbaar maakt. Het bevat een innovatieagenda met concrete projecten en geeft weer hoe die projecten op elkaar inspelen en elkaar versterken in de tijd, ze vormen een routekaart. Die projecten hebben een tastbare link met concrete problemen, ze bevatten concrete verwachte output, ze identificeren concrete valkuilen en technieken en stellen een duidelijke verwachte meerwaarde voorop. Overheden hebben hier vaak nog stappen te zetten, omdat ze visie wel eens durven vertalen in geduldige en abstracte omschrijvingen.



Een toekomstbeeld start bij wat beleidsmatig wenselijk is. Vervolgens bepalen we hier de ambitie in. Deze eerste twee stappen zijn belangrijk om uiteindelijk tot een innovatieagenda te komen waarin staat aangegeven hoe deze opgave vorm kan krijgen. Het ontwikkelen van de innovatieagenda met een routekaart van innovatieve projecten, gebeurt niet louter in de managementkantoren. Een goede visieontwikkeling voor innovatieprojecten gebeurt bottom-up met experts vanaf de werkvloer. Ze vertrekt vanuit gebruikersproblemen, wordt geïnspireerd door wat technologisch mogelijk is of op termijn zal zijn, geeft de rek op vernieuwing van het bedrijfsmodel weer en resulteert uiteindelijk in een routekaart of een projectoverzicht in de tijd.

Het toekomstbeeld kent een sterk transformationeel karakter, het geeft betekenis aan het verandertraject en creëert ruimte om nieuwe kansen te ontdekken, het meest riskante en het meest onzekere gestaag te onderzoeken.

3.7 Stel (publieke) waarde centraal

Toegevoegde waarde is een begrip dat in verschillende contexten, al dan niet gerechtvaardigd, wordt gebruikt. Als we het in dit boek over 'toegevoegde waarde' hebben, dan gaat het niet over de zuiver economische en financiële definitie ervan. Het gaat over de toegevoegde waarde die de gebruiker – individueel en collectief/maatschappelijk – ervaart. Innovatie creëert immers vaak ook ongewenste neveneffecten. Meerwaarde creëren draait dus om de duurzame balans tussen voor- en nadelen voor de hele waardeketen. Monitor de waardeperceptie van inwoners en gebruikers, bijvoorbeeld door hen te bevragen met duidelijke keuzevragen, of te observeren hoe vlot ze overstappen naar een nieuwe oplossing.

We gaan er hier van uit dat deze waardeperceptie de basis is voor een mogelijke financiële of politieke toegevoegde waarde. Daarom hebben we een aantal vuistregels uitgewerkt om na te gaan of een concept toegevoegde waarde heeft of niet. Deze criteria zijn bruikbaar bij het evalueren van ideeën, maar ze zijn ook geschikt om op vaste momenten in de ontwikkeling na te gaan of de toegevoegde waarde niet aan het eroderen is. Doordat we ons op alle vlakken vaak op details richten en we soms ook wisselingen kennen in de samenstelling van het team, verliezen we die waarde soms uit het oog, omwille van allerlei beslissingen in de loop van het proces.



Upinion, een inwoner-panel via een app

"Stel de gebruiker en de burger centraal." De gemeente Leidschendam-Voorburg neemt dit credo erg serieus via een participatie-panel en nodigt via een app of Facebook Messenger inwoners uit om deel te nemen aan onderzoeken en enquêtes over

relevante gemeentelijke en politieke onderwerpen. Zo kunnen ze op een laagdrempelige manier een steentje bijdragen aan het besturen van hun woonomgeving.

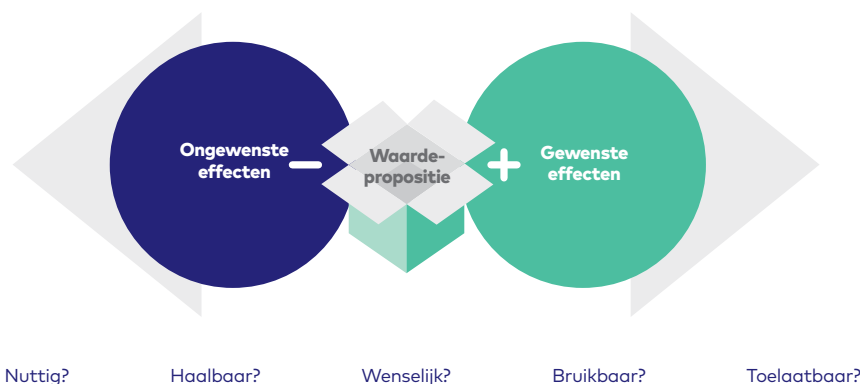
Dit platform stelt de gemeente daarnaast niet alleen in staat om huidig beleid te toetsen, maar ook om in een vroeg stadium inzicht te krijgen in het nut of de wenselijkheid van bepaalde innovatieve concepten voor de toekomst.

Hoe herken je (een gebrek aan) toegevoegde waarde?

Om te evalueren of een idee, systeem, dienst of product de potentie heeft om toegevoegde waarde te creëren, kun je als vuistregel de volgende vragen hanteren:

- Is de innovatie zinvol? Lost het een (emotioneel, maatschappelijk, functioneel ...) probleem op?
- Is het haalbaar?
- Is het bruikbaar en toepasbaar?
- Is het wenselijk?
- Zijn er normen, voorschriften, wettelijke, politieke of sociale regels die ons (niet) toelaten ons idee te realiseren?

Hierna gaan we dieper op deze vragen in.



Figuur 8

Vijf evaluatievragen om toegevoegde waarde te toetsen.

Is het nuttig?

In tegenstelling tot de vraag naar de haalbaarheid moeten we de vraag naar de zinvolheid van een product beantwoorden vanuit het perspectief van de eindgebruiker. Om aantrekkelijk te zijn voor een eindgebruiker moet een product op de een of andere manier zinvol zijn. Het moet een probleem oplossen of een mogelijkheid creëren voor de gebruiker.

Bij uitrustings of investeringsgoederen is deze vraag relatief eenvoudig te beantwoorden, omdat de meerwaarde van je aanbod rationeel gemeten kan worden aan de hand van de ROI (*return on investment*). Wanneer je enerzijds de kosten van het 'probleem' of de waarde van de zakelijke mogelijkheden kent, en anderzijds de kosten van het nieuwe product, blijkt vervolgens cijfermatig of een product(idee) zin heeft of niet.

Deze vraag is een stuk lastiger te beantwoorden voor consumentenproducten, omdat we daarbij moeten uitgaan van de reële en de emotionele behoeften, problemen en mogelijkheden van de consument. De beleving van een product bij het kopen, bezitten en gebruiken ervan is dan ook uiterst belangrijk. Naarmate organisaties en bedrijven meer aandacht besteden aan bedrijfswaarden en het individu, zien we dat ook in B2B⁷- en B2GOV⁸-omgevingen het belang van de beleving van een product toeneemt.

⁷ Business to business.

⁸ Business to government.

Een product moet dus zinvol zijn vanuit een rationeel of emotioneel perspectief, en liever nog vanuit een combinatie van beide. Zo geeft een brandblusapparaat je de mogelijkheid om een brandje te blussen voor het vuur uitlaat. De zin hiervan wordt algemeen erkend. Maar ook vanuit een emotioneel standpunt heeft een brandblusser zin, omdat hij appelleert aan de angst van velen om geconfronteerd te worden met een uitlaande brand.

Is het haalbaar?

De haalbaarheid van een product is een criterium waarvan we ons over het algemeen bewust zijn. Toch worden er vaak elementen van haalbaarheid over het hoofd gezien.

In de context van het creëren van toegevoegde waarde moet haalbaarheid ruim genoeg worden bekeken:

- **Technische haalbaarheid**

In hoeverre is de technologie commercieel beschikbaar voor een aantrekkelijke prijs? Kunnen we deze gevraagde functionaliteit realiseren, kunnen we dit op een betrouwbare en reproduceerbare manier doen, en kunnen we deze oplossing op een efficiënte en kwalitatieve manier reproduceren in de vooropgestelde volumes?

- **Economische haalbaarheid**

Kunnen we dit realiseren binnen de randvoorwaarden van de businesscase, de vooropgestelde technische kostprijs? Dit noemen we de recurrente kosten. De niet-recurrente kosten omvatten bijvoorbeeld de ontwikkelingskosten, investering in gereedschappen en nieuwe processen, en kwalificatiekosten.

Deze kosten moeten samen bekeken worden, want ze zijn sterk met elkaar verbonden. Een bijkomende investering in de niet-recurrente kosten kan een positieve impact hebben op de recurrente kosten. Of deze investeringsinspanning relevant is, hangt af van de verwachte oplage van het product, de impact van deze inspanning op de ontwikkelingstijd, en de investeringsbereidheid.

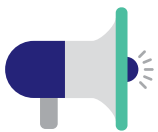
Naast de recurrente en niet-recurrente kosteninschatting moeten we rekening houden met de *time-to-market*, en vanuit investeringsperspectief de *time-to-money*.

Is het wenselijk?

De mate waarin een dienst, systeem of product wenselijk is, is een onderscheidend element. Vooral bij meer 'volgroeide' producten en systemen wordt hierop vaak het verschil gemaakt. Dit criterium is dan ook een belangrijk focuspunt voor de ontwerpers van het systeem. Daarbij doelen we op de wenselijkheid voor de eindgebruiker én alle andere betrokkenen in het proces. Als er namelijk voor een van de schakels geen meerwaarde of zelfs een minwaarde gecreëerd wordt, zal deze de innovatie niet accepteren of zelfs actief tegenhouden. Bij wenselijkheid gaat het voornamelijk om het ervaren onderscheidend vermogen bij gebruikers.

Is het beleidsmatig toegelaten?

Ideeën die in eerste instantie aantrekkelijk lijken, kunnen plotseling waardeloos worden als ze niet of moeilijk toelaatbaar zijn vanwege inbreuken op patenten of conflicten met bestaande normen en wetten. Ideeën kunnen echter ook in conflict zijn met formele beleidslijnen of waarden van de organisatie of beleidsmakers, en daardoor hun waarde verliezen.



"Sinds Neil Armstrong in 1969 de eerste stap op de maan zette, zijn er niet zo gek veel dingen waarvan we moeten zeggen dat ze niet haalbaar zijn. De vraag is veeleer wat de randvoorwaarden zijn."

(P. Verhaert)



Bermgras als grondstof voor de productie van papier

In het kader van een innovatief aanbestedingsproject voorziet de Vlaamse Overheid (Departement Economie, Wetenschap & Innovatie) de Vlaamse Waterweg van projectmiddelen om te onderzoeken

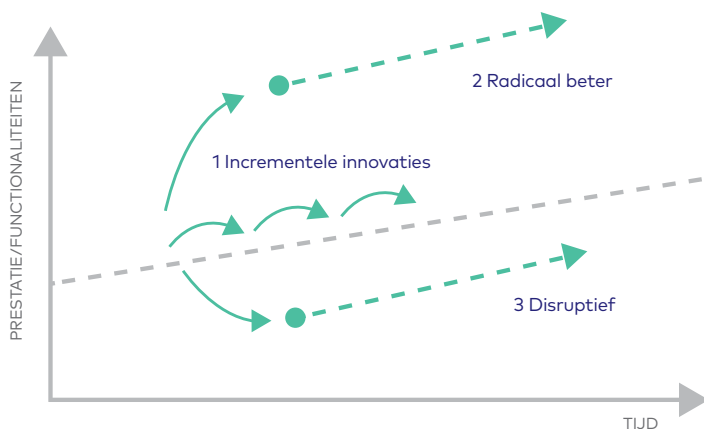
hoe bermgras kan worden ingezet als grondstof voor de productie van papier voor verpakkingsmaterialen. Met dit project wil de overheid tegemoetkomen aan de toenemende schaarste van grondstoffen voor papier en ondertussen de eigen afvalstromen optimaal inzetten in een kringloop die waarde creëert met afval.

Via marktconsultaties werden nieuwe verbindingen gelegd in de industrie die de verdere valorisatie en investeringen zullen evalueren in een nieuwe waardeketen. Deze innovatie combineert dus de wenselijkheid van betrokkenen aan beide kanten, de technologische haalbaarheid van het verwerken van gras tot papiergrondstof en het economische bedrijfsmodel tot één geheel.

3.8 Bepaal je innovatiestrategie en houd daaraan vast

Het innovatieniveau van een dienst, proces, systeem of product is enerzijds afhankelijk van de mate waarin de gebruiker de toegevoegde waarde ervaart en anderzijds afhankelijk van de mate waarin het product nieuw is, of het competitieve spel op de markt ontwricht wordt.

De beoogde innovatiestrategie formuleert hoe je je wilt onderscheiden van het bestaande aanbod. Dit bepaalt de ontwerpbeslissingen in je project. In de literatuur wordt er vaak verwezen naar *incrementele innovaties*, *radicale innovaties* en *disruptieve innovaties* (Christensen, 1997). We merken dat ze vaak, onterecht, door elkaar worden gebruikt. Ze hebben elk echter andere gevolgen.



Figuur 9 Overzicht van drie typen van innovatie. (C.M. Christensen)

Incrementele innovaties

Incrementele innovaties zijn relatief kleine verbeteringen. In de praktijk zien we dat marktpartijen hun aanbod op regelmatige tijdstippen voorzien van dergelijke verbeteringen. De onderlinge verschillen zijn daarbij nooit groot, waardoor de competitieve posities redelijk stabiel blijven. Indien marktpartijen elkaar dan ook nog eens navolgen, ontstaat vaak een situatie waarin proposities zich nauwelijks van elkaar onderscheiden, wat vaak leidt tot prijsdruk. Binnen de overheidscontext van datagedreven sturing kan een incrementele innovatie bijvoorbeeld zijn dat je doet wat je deed, maar daarvoor meer data gebruikt om effectiever aan te sturen.

Radicale innovaties

Als we die prijsdruk of een gebrek aan onderscheidend vermogen willen vermijden, lijkt de oplossing eenvoudig: iets ontwikkelen wat fors vernieuwt. Radicale innovaties of forse vernieuwingen houden vaak in dat je een nieuwe standaard wilt creëren, zeg maar het nieuwe Olympische minimum waaraan een systeem, dienst, proces of product vanuit gebruikersperspectief dient te voldoen.

Toch zien we dit relatief weinig gebeuren. Daar zijn enkele belangrijke redenen voor aan te wijzen. De eerste vinden we terug in een zijspiongetje in de wielersport. Een ontsnapping uit een koploeg is voor een renner heel risicovol. Zijn timing en snelheid moeten perfect zijn. Wanneer een van beide fout zit, wordt hij vervolgens weer ingehaald en heeft hij alleen bereikt dat hijzelf zeer diep uit zijn reserves heeft moeten putten. Bovendien zal de koploeg vanaf dan het tempo voor de rest van de wedstrijd hoog houden. Kortom, het zal steeds eindigen in een spurt, met als enig verschil dat de renner die een ontsnappingspoging heeft ondernomen deze spurt verzwakt zal ingaan. Bij radicale innovatie is het eigenlijk niet anders. De relatief stabiele situatie die ontstaat in een situatie waarin vooral incrementeel wordt geïnnoveerd, is relatief comfortabel.

Er is nog een reden waarom radicale innovatie relatief weinig voorkomt. Toegevoegde waarde creëren door bestaande producten en processen te

verbeteren gaat prima zolang de gebruiker – de markt, beleidsmaker, inwoner – de vragende partij is voor deze verbeteringen. Dit is niet altijd evident, zeker niet bij radicale innovaties. De mate waarin een markt openstaat voor innovatie en hiervoor ook extra wenst te betalen, is beperkt. De mate waarin er ook daadwerkelijk toegevoegde waarde kan worden gecreëerd, is daarom eveneens beperkt.

Of de gebruiker bereid is voor deze toegevoegde waarde te betalen, hangt af van hoezeer een product voldoet aan zijn of haar behoefte. Zolang de basisfunctionaliteit nog te wensen overlaat, zal de gebruiker bereid zijn te betalen voor een verbetering ervan. Op dat moment zal hij of zij openstaan voor radicale innovatie. Wanneer een product of proces eenmaal aansluit op de verwachtingen, zal dergelijke innovatie alleen tot een mogelijk competitief voordeel leiden, maar niet langer tot meerwaarde, in de zin van bereidheid om er meer voor te betalen. Op dat moment spreken we van een ‘mature markt’. Bijvoorbeeld zitbankjes in het publieke domein kunnen we als ‘matuur’ beschouwen.

Disruptieve innovaties

Vanuit het streven naar maximale toegevoegde waarde innoveert de industrie sneller dan dat de verwachtingen van de markt stijgen, zo zien we in de praktijk.⁹ De kosten voor het realiseren van het product zullen toenemen, terwijl de verkoopprijs niet sterker zal groeien dan de inflatie. Toch zullen ondernemingen ook op dat moment hun producten blijven verbeteren, om een competitief voordeel te blijven creëren ten opzichte van directe concurrenten. Hiermee wordt een ballon opgeblazen.

Het volstaat dat een derde partij, vaak een nieuweling op de markt, een product uitbrengt dat minder performant is maar ook minder nadelen heeft (bijvoorbeeld een lagere kostprijs) om de ballon te laten ontploffen. Voor bestaande aanbieders zal deze waardepropositie minderwaardig lijken, terwijl het een voor- en nadelenbalans heeft, die het aantrekkelijker maakt voor de gebruiker. Dit noemen we disruptieve innovaties. Ze ontwrichten de markt en wijzigen het competitieve spel volledig. Bestaande verkoopargumenten worden genegeerd en nieuwe koopargumenten worden ingebracht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan proposities van autodelen of andere initiatieven onder de noemer van ‘mobiliteit als een dienst’.

Dit type innovaties onderscheidt zich dus sterk van het bestaande oplossingslandschap. Vaak gaat het dan over verlaagde kosten en ‘zachte waarden’ zoals gebruiksgemak of gemak van aankoop. Disruptieve innovaties spreken aanvankelijk vaak een niche aan, om pas later dominant te worden. Ze spreken met hun disruptie vaak een nieuwe markt aan van voorheen niet-gebruikers (*nieuwemarktdisrupties*) maar kunnen ook met lagekostenbedrijfsmodellen huidige gebruikers van alternatieve oplossingen voor zich winnen (*lagekostendisrupties*).

Het *downscalen* (strippen), dat eigen is aan disruptie, doet vaak vermoeden dat het over lowtechproducten gaat. Niets is echter minder waar. In de praktijk is er

—
⁹ Doordat organisaties sneller innoveren dan dat de gebruiker zich openstelt voor innovatie, kruisen beide tendensen elkaar op een gegeven moment. Dit moment komt overeen met de top in de levenscyclus van een product – naar theorie van Theodore Levitt.

vaak zelfs een totaal nieuwe technologie (nieuw voor dit soort applicatie) nodig om tot zulke disruptieve oplossingen te komen. Daarom spreekt men ook wel eens van disruptieve technologie.

Bij disruptieve innovaties valideer je of de geleverde prestatie inderdaad 'net goed genoeg' is voor een bepaalde prijs. Radicale innovaties, of nieuwstandaardinnovaties daarentegen, moeten voor de gebruiker werkelijk als dusdanig ervaren worden. Zo niet, dan moet je je proces of product herbekijken en (ultiem) evalueren of je strategie doeltreffend is.



Stapp.in autodelen voor disruptieve mobiliteit

Particulieren en bedrijven heroverwegen het onderhoud van hun huidige wagenpark en stappen vaker over naar autodeelmodellen zoals dat van Stapp.in. Organisaties hoeven zoveel minder te investeren in bedrijfswagens en moedigen milieuvriendelijkere keuzes aan.

Gebruikers offeren hiervoor natuurlijk vaak een beetje vrijheid en flexibiliteit op tegenover een eigen wagen. Disruptieve innovaties worden gekenmerkt door een zekere verlaging van de kwaliteit van een oplossing. Wanneer deze prestatie echter 'goed genoeg' is voor een behoorlijke doelgroep en de innovatieve oplossing voor een aantrekkelijke prijs wordt aangeboden, ligt de weg open om de markt te veroveren.

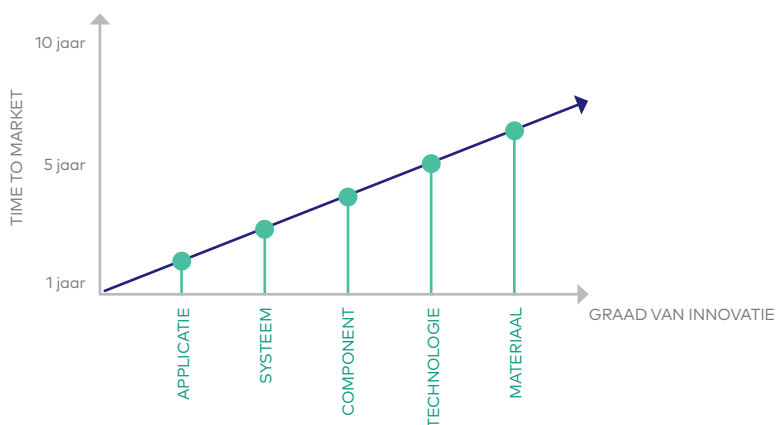
3.9 Bepaal je innovatiegraad en houd daaraan vast

Een volgend aspect binnen je innovatieproject betreft het vastleggen van je innovatiegraad of het technisch innovatieniveau dat wenselijk is binnen je project. Dit bepaalt wat je hiervoor moet ontwikkelen. Voor het programmeren van de eigenlijke ontwikkeling, zowel digitale ontwikkelingen als ontwikkeling van de hardware of fysieke productcomponenten, is dit een uiterst belangrijk aspect, dat bepalend is voor de doorlooptijd maar ook voor de kosten en risico's. Bespreek de beoogde innovatiegraad bij de start van je project. De gewenste *time-to-market* (marktintroductietijd) blijkt in de praktijk vaak richtinggevend voor de keuze hierin. Technologieontwikkeling heeft immers tijd nodig, daar kun je eigenlijk weinig of niets aan veranderen. Een onbedoelde mix in verwachtingspatroon en technische vernieuwingsgraad verstoort je project.

We kunnen verschillende technische innovatiegraden onderscheiden:

- **Applicatieniveau:** Het gaat hier over ontwikkelingen die beperkt zijn tot aanpassingen aan de dienst of het product die geen impact hebben op het onderliggende systeem. Hieronder vallen de meeste 'features' die worden bedacht voor verbetering van het gebruiksgemak: wegwijzers aan het loket, een nieuwe website voor de stad, een nieuwe gebruikersinterface, enzovoort. Het is cruciaal je ervan te verzekeren dat deze aspecten op een indirecte manier niet tóch een connectie hebben met de werking van het hogere niveau, het systeemniveau. Zo kan een nieuwe bewegwijzering impact hebben op de processen en taakverdelingen op het stadsloket en daardoor op bijvoorbeeld de ICT-systemen. De projectleider dient dus de hogere systemen zeer goed te begrijpen om wijzigingen die kunnen leiden tot het falen van het systeem te herkennen en te vermijden.
- **Systeemniveau:** Het 'systeem' bepaalt hier de combinatie en interactie van verschillende subfunctionaliteiten of bouwstenen, die samen invulling geven aan de primaire functionaliteit. De verbanden tussen deze verschillende bouwstenen kunnen worden beschreven in een schema zoals een procesdiagram, een architectuur, enzovoort. Het potentieel om te innoveren en toegevoegde waarde te realiseren, is op dit niveau een stuk groter dan op het applicatieniveau. Dit komt in essentie doordat de creatieve vrijheid of ruimte toeneemt. Het innovatieteam kan bouwelementen in het systeem vervangen, toevoegen of weglaten, of ze anders ordenen. Wanneer we ons beperken tot het systeemniveau, ontwikkelen we geen nieuwe bouwstenen. Al deze componenten zijn standaard beschikbaar. In softwareprojecten doen ontwikkelaars hier vaak een beroep op *open source code*. Om op dit niveau te innoveren en de risico's die eraan verbonden zijn onder controle te houden, is het essentieel een goed inzicht te hebben in de werking van het totaalsysteem en de verschillende technologieën en bouwstenen erin. Dit vereist een zekere deskundigheid en ervaring van de projectleider.
- **Componentniveau:** Op het volgende niveau draait het om deze specifieke bouwblokken. Afhankelijk van de aard van het product kunnen dit subsystemen of enkelvoudige componenten zijn. In datagedreven projecten denken we hierbij aan het ontwikkelen van specifieke algoritmes, een nieuw protocol om data te visualiseren op een '*heat map*', nieuwe methodes van automatische gegevensclustering, enzovoort.
- **Technologieniveau:** Voor de uitwerking van sommige ideeën willen of moeten we nog een stap verder gaan. Dan dienen we een traject voor technologieontwikkeling op te zetten. De dynamiek, tijdlijnen en risicofactoren van technologieontwikkeling verschillen echter zo sterk van die van diensten- of productontwikkeling, dat we ze ervan moeten loskoppelen.¹⁰
- **Materiaalniveau:** In dit laatste niveau kun je denken aan nanotechnologie, zelfhelende en geleidende materialen, et cetera. We zien regelmatig innovaties ontstaan door het toepassen van materialen die nieuw zijn voor een bepaalde applicatie. Op dat moment gaat het echter over innovatie op applicatieniveau.

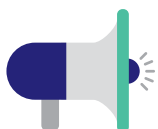
¹⁰ Voorbeelden zijn onder andere het ontwikkelen van technologie om in *real-time crowd*-verplaatsingen te simuleren/voorspellen en zelflerende systemen om bijvoorbeeld voertuigen autonoom te laten rijden. Vaak worden ze in een voorbereidende fase georganiseerd in andere organisatiemodellen, zoals een open innovatiemodel met sponsoring van een kennisinstelling of door de aanstelling van een kandidaat-doctorandus in de organisatie.



Figuur 10 Time-to-market en innovatiegraad zijn onlosmakelijk verbonden.

Aangezien de innovatiegraad een grote impact heeft op de *time-to-market* en de ontwikkelingsbudgetten, maar ook op de duurzaamheid van de toegevoegde waarde en het competitieve voordeel, dient een organisatie in haar portfolio en pijplijn een balans na te streven. De technische innovatiegraad is ook enigszins te verbinden aan de innovatiestrategie die je volgt.

Het bepaalt in grote mate ook met wie je in de ontwikkeling al of niet kunt samenwerken. Kennisinstellingen richten zich voornamelijk op fundamenteel en toegepast onderzoek, ze zijn dus minder bedreven in systeem- en applicatieontwikkelingen die de facto dichterbij de markt en een marktintroductie staan. Marktpartijen houden zich vaker bezig met applicatieontwikkelingen, maar schieten tekort op technologie- en systeemontwikkelingen. Je vindt op de markt tevens dienstverleners in innovatie. Hun activiteiten richten zich op het gebied tussen applicatie- en technologieontwikkeling in, afhankelijk van het profiel van de organisatie.



"Verbeeldingskracht is belangrijker dan kennis."
(Albert Einstein)



Automatisch Vervoer Last Mile

Gemeente Leidschendam-Voorburg onderzoekt de haalbaarheid van zelfrijdende shuttlebussen als aanvulling op het huidige openbaar vervoer. Deze systemen kunnen de mobiliteit van inwoners en bezoekers van de gemeente in de toekomst waarborgen en

zelfs verhogen. Deze toekomstige mobiliteitsoplossing kan een efficiënte aanvullende vorm van openbaar vervoer zijn, maar moet uiteraard technologisch robuust genoeg zijn om passagiers veilig te vervoeren.

Het is duidelijk dat deze innovatie nader onderzoek en daarmee tijd vergt voordat deze geïmplementeerd zou kunnen worden. De gemeente zet hierbij in op een ambitieus project met een bepaalde innovatiegraad en houdt daaraan vast. Ze werkt daarbij samen met andere gemeenten binnen de Metropoolregio Rotterdam - Den Haag in het Innovatienetwerk 'Automatisch Vervoer Last Mile'. De resultaten van een eerste haalbaarheidsonderzoek wijzen positieve resultaten uit. In een volgende fase zal samen met stakeholders nader onderzocht worden hoe ze naar een realistisch en voor iedereen acceptabel implementatieplan kan toewerken.

3.10 Ontkoppel applicatie- en technologieontwikkeling

Het voorgaande in acht genomen is het logisch dat we applicatieontwikkelingen loskoppelen van technologieontwikkelingen of de ontwikkeling van platforms. Deze platformontwikkelingen vragen over het algemeen meer tijd, maar we wensen ook de kostenbeheersing ervan te borgen, de inzetbaarheid ervan te garanderen en het terugverdienpotentieel te verzekeren. Platforms zijn tevens multi-inzetbaar. Indien we vereisten vastleggen vanuit één toepassing, vernauwen we de inzetbaarheid ervan aanzienlijk. Belangrijk is wel dat de platformprojecten geflankeerd zijn door een applicatieteam. Dit zorgt ervoor dat tussentijdse toegevoegde waarde ook effectief doorstroomt naar een applicatie, dat is niet altijd het geval in de praktijk. Denk hierbij maar aan de enorme hoeveelheid technologie die bij onze universiteiten en kennisinstellingen op de plank ligt te wachten op een nieuw gebruik ervan. Een transfer van technologie naar toepassingen in een vroeg stadium van de technologieontwikkeling vergroot echter de terugverdien capaciteit van de nieuwe techniek, waardoor er financiële zuurstof ontstaat voor de bekostiging van de verdere doorontwikkeling ervan. Let wel op dat de langetermijndoelstelling van de technologie door het technologieontwikkelteam niet uit het oog mag worden verloren. We merken tevens op dat een technologietransfer in een vroeg

stadium van de technologieontwikkeling vaak resulteert in het gebruik van een premature technologie of technologie met een lage prestatie. Gebruik ervan in een disruptieve innovatiestrategie is dan vaak ook de enige mogelijkheid om ze naar de markt te brengen.

3.11 Organiseer je doorbraakinnovaties dwars door de organisatieonderdelen

Traditioneel zijn overheden opgebouwd volgens thema's – bijvoorbeeld Economie, Publieke Ruimte, et cetera. Terwijl optimalisaties – incrementele innovaties zoals doen wat je deed met meer data – vaak binnen deze 'lijnen' vallen, is doorbraakinnovatie en in het bijzonder disruptieve innovatie, vaak grensoverschrijdend, op de kruispunten van disciplines. We kunnen immers geen fundamentele veranderingen doorvoeren als we binnen de lijntjes blijven. Een vaak toegepaste organisatievorm is het opzetten van horizontale platforms waarbij experts uit diverse afdelingen tijdelijk, vaak in een autonome setting, samenwerken. Deze autonome teams kunnen uit alle niveaus van een organisatie worden samengesteld en betrekken de verschillende lijnen in een organisatie. Ze rapporteren meestal aan een stuurgroep, die vaak ook als een horizontaal platform is opgebouwd met ondersteuning van de top van de organisatie.

3.12 Manage de onvoorspelbaarheid

Een innovatie verschilt van een ander uitvoeringsproject in de zin dat innovatieprojecten een onvoorspelbaar karakter kennen. We maken een zijsprongetje naar het ontwerp en de bouw van een woning. In dit proces kent de architect de uitkomst van het project bijzonder goed, er is immers met de aannemer een budget vastgelegd, en er is uitvoerig gesproken over de wensen, de functies en de vereisten van het gebouw waarvan sommige eenvoudigweg van overheidswege zijn opgelegd. Bij de bouw ervan ken je vervolgens de volgorde waarin de verschillende aspecten ervan dienen te worden uitgevoerd. In principe start je met de fundering en vervolgens komt de ruwbouw aan de orde. Het uitvoeringsplan kent een grote mate van zekerheden. Alleen wanneer zich onvoorziene omstandigheden voordoen of afwijkingen van de vastgelegde verwachtingen, grijpt de architect in en lost het probleem met het team op.

Bij innovaties geldt dit echter niet, en vooral bij doorbraakinnovaties liggen de vereisten niet vast. We dagen immers de huidige situatie in die mate uit dat we sterk wensen af te wijken of te vernieuwen. Plotseling hebben we noch voorgeschreven vereisten, noch een vooropgestelde uitkomst voor ogen, laat staan dat we een standaard uitvoeringsplan voorhanden hebben.

Desondanks is het belangrijk dat we een instrumentarium hebben om deze onvoorspelbaarheden te beheren, dit is immers de opdracht van de projectleider. Die streeft naar gedirigeerde creativiteit met resultaatgerichtheid voorop. We kunnen gerust stellen dat het aantal innovatiemislukkingen vooral

met het ontbreken van zo'n proces en instrumentarium te maken hebben. Zo blijkt dat slechts één op vijfhonderd nieuwe bedrijven uitgroeit tot een grootte van honderd miljoen dollar (Zook, Bain & Company, 2016). Verder analyseerde Harvard Business School dat drie op vier start-ups faalt. De belangrijkste reden is dat men onvoldoende toegevoegde waarde genereert, lees: een probleem oplost dat niet eens bestaat (Gage, 2012).

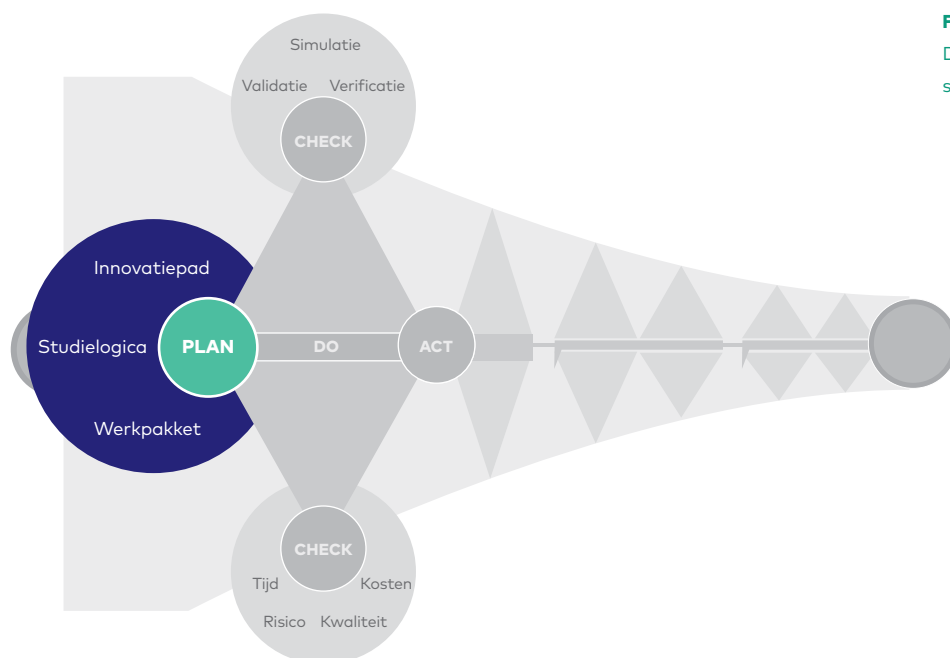
Innovatie is geen spel, het wordt niet vanuit het buikgevoel georganiseerd. Natuurlijk is een bepaalde overtuiging noodzakelijk, maar deze mag nooit leidend worden, als we deze misluktingsvalkuil willen vermijden. Een goede aanpak dringt zich dus op, want innovatie wordt meer en meer een bedrijfskritisch proces dat net zoals andere processen gemanaged dient te worden in zowel kwaliteit als het opleveren van resultaten.

Projectleiders van innovaties binnen overheden hebben de volgende drie instrumenten ter beschikking die hen door het innovatieproces heen loodsen. Ze worden in deel 2 uitvoerig besproken:

- 1 Het innovatiepad vormt het programmatorische instrument waarmee de projectleider en de stuurgroep innovatieprojecten inrichten. Het is in feite een realisatiemodel waarin op basis van fasen de mijlpalen van idee tot uitrol worden beheerd. In het pad wordt er tevens gekeken wat een organisatie intern uitvoert, wat ze aankoopt en/of wat ze in een partnerschap wenst te realiseren. Het is een belangrijk stuurinstrument voor de organisatie op strategisch vlak.
- 2 Vervolgens vormt de studiologica het belangrijkste stuurinstrument voor de projectleider. Dit laat toe om je project te beheren aan de hand van mijlpalen met logische werkpakketten, in functie van de voortgang en resultaten, de geïdentificeerde risico's op alle vlakken en de prioriteiten hierin. De studiologica geeft aan de stuurgroep een beeld van de aanpak van de volgende sprint. Het stelt je als projectleider in staat om zekerheid te creëren in de zin dat ondanks het exploratieve karakter we als team perfect weten welke dingen ons te doen staan, wat ze zullen opleveren en hoe we daarmee andere taken vooruithelpen.
- 3 Het derde instrument zijn de werkpakketten. Deze beschrijven de acties en de tijd en middelen die nodig zijn voor de uitvoering ervan. De projectleider maakt deze pakketten bij voorkeur op met de domeinexperts.

Figuur 11

Drie instrumenten om je sprints te plannen.



3.13 Verzamel complementaire vaardigheden in je team

Innovatieteams vragen naast de relevante vaktechnische vaardigheden ook andere competenties. In eerste instantie is er een aantal essentiële rollen, anders dan bij andere projecttypen. Als project- of teamleider breng je verschillende profielen samen en vorm je teams op maat van het innovatieproject. Er bestaan verschillende manieren om na te gaan of je team opgebouwd is met complementaire vaardigheden. We halen hier drie manieren aan.

Drie profielen

Profielen van teamleden worden bepaald door de ervaring en achtergrondkennis die een bepaald teamlid bezit. Pas-afgestudeerden of experts zijn vaak gespecialiseerd in één bepaald thema en hebben op dit gebied een buitengewone diepgang van kennis. Deze profielen noemen we *wortels*. Naarmate teamleden meer en meer in contact komen met andere disciplines en uitdagingen, verworden wortels vaker tot *paddenstoelen*. Ze hebben nog steeds een zekere verticale kennis in hun domein, maar kunnen best ook wel meepraten in andere gebieden. Doorgewinterde projectleiders of managers kunnen vaak omschreven worden als *aardappels*. Hun kennis is erg breed in verschillende domeinen, maar bevat nog maar weinig diepgang.



Figuur 12 Typologie van profielen teamleden.

Vier denkstijlen

Het beroemde innovatiebedrijf Foursight ontwikkelde een wetenschappelijke classificatie van innovatieprofielen gebaseerd op de volgende vier voorkeurstijlen:

- verduidelijken van een situatie;
- genereren van ideeën;
- ontwikkelen van oplossingen;
- plannen en implementeren.

Hoewel ieder van ons zich intuïtief aangetrokken voelt tot een bepaalde denkstijl, wil dat niet zeggen dat teamleden niet meerdere rollen kunnen invullen of dat bepaalde profielen zich niet op de grens van twee voorkeurstijlen kunnen bevinden. Teams functioneren echter het effectiefst wanneer elk teamlid zich kan ontplooiën binnen zijn of haar eigen voorkeurstijl.

Tien rollen

Topauteur en oprichter van IDEO Tom Kelley schreef in 2005 over de tien gezichten van innovatie. Hierbij haalt Kelley tien essentiële rollen aan binnen succesvolle innovatieteams. Deze rollen kunnen – en moeten vaak – bewust opgenomen worden in verschillende fasen van het proces (Kelley & Litteman, 2005).

- **Antropoloog:** observeert menselijk gedrag en bouwt een diep begrip op van hoe mensen reageren op en omgaan met producten.
- **Experimenteerder:** bouwt continu prototypen van nieuwe ideeën door een inzichtvol proces van trial & error.
- **Kruisbestuiver:** exploreert andere industrieën en culturen en vertaalt de inzichten naar de eigen organisatie.
- **Hordeloper:** richt zich op het doel zodat de hordes wegvallen en je zonder vertraging aankomt op je bestemming.
- **Samenwerker:** verkiest team boven individu door zich af te vragen: wat kunnen we samen meer dan ieder individueel?

- **Regisseur:** vindt en verbindt een getalenteerder ploeg en laat die schitteren.
- **Belevingsarchitect:** creëert blijvende herinneringen.
- **Setontwerper:** koestert prettige creatieve en energieke werkomgevingen.
- **Zorgverlener:** koestert krachtige, empathische en persoonlijke relaties.
- **Verhalenverteller:** vangt onze verbeelding met verhalen die als vanzelf voortleven.

3.14 Zet communicatiekracht in om anderen mee te krijgen

Als idee- of projecteigenaar of pleitbezorger van innovatie zul je mensen dienen te overtuigen om mee te gaan. Het is missionarisch werk, waarbij wat je wilt vertellen niet strookt met de huidige normen, waarden, gewoonten en gedachten. Hiervoor moet je dus specifieke vaardigheden ontwikkelen. Hanteer deze vaardigheden wanneer je je team en stuurgroep van informatie voorziet. Dit kan zijn bij de aanvangspitch, om goedkeuring voor de start te ontvangen, maar ze gelden evenzeer tijdens vervolgbijeenkomsten. Van briefing tot bestek, van bestek tot operationele teams en partners in de uitvoering en onderhoud van je innovatie. Als manager van het innovatieproject, zul je alle stakeholders frequent en uitvoerig dienen in te lichten om medewerking en ondersteuning te krijgen van allerlei aard. Er zijn tal van goede publicaties voorhanden op het gebied van communicatie. In innovatieprojecten blijken de volgende aandachtspunten zeer belangrijk:

- **Mensenkennis:** Ken je publiek en hun communicatievoorkeur. Weet wanneer je bij wie moet aankloppen, want een goede timing en de juiste ontvanger van je boodschap zijn essentieel.
- **Logica:** Wees steeds bondig en concreet. Beschrijf de kansen die het project biedt voor alle belanghebbenden en niet louter voor jezelf of het projectteam. Om discussies te vermijden die louter opinie-gebaseerd zijn, raden we aan dit steeds te staven met argumenten gebaseerd op feiten, cijfers of andere data. Dit versnelt het beslissingsproces enorm.
- **Retorica:** Ieder vogeltje zingt zoals het gebekt is, maar probeer toch de juiste begeisterende stijl te vinden die bij je past om je verhaal te brengen. Innovatie betekent vaak mensen enthousiasmeren, en dat begint in eerste instantie bij jezelf.
- **Grafiek:** Één beeld zegt vaak meer dan duizend woorden. Gebruik heldere schema's, foto's of andere vormen van beeldtaal om je boodschap helder te maken.

In hoofdstuk 5 gaan we dieper in op hoe je een overtuigend verhaal kunt brengen.

4

Innoveren betekent vaak veranderen van gedrag

In het voorgaande hoofdstuk stelden we dat innovatie verschillende disciplines tegelijkertijd nodig heeft en dat we gebruikersgericht willen innoveren omdat publieke waarde vooropstaat. Ook al doet innovatie vaak beroep op technologie, en in het geval van disruptieve innovaties op disruptieve technologie, toch neemt de gebruiker in het innovatieproces een centrale plek in. In het bijzonder onderscheiden we hier twee belangrijke aspecten in.

Ten eerste vinden we de behoeftebepaling een essentieel onderdeel. In onze praktijk zien we nog steeds te veel organisaties die het organisatiebelang of de techniek centraal stellen en daarmee al meteen in de fout gaan bij de start van een innovatieproces. Als je dan toch een goede behoeftebepaling hebt uitgevoerd, is het een kwestie van deze vasthouden tijdens het ontwikkelproces. Die publieke waarde erodeert nogal snel, omdat organisaties een behoeftebepaling beschouwen als iets statisch wat je uitvoert bij aanvang van een traject. Niets is echter minder waar.

Ten tweede stellen doorbraakinnovaties en disruptieve innovaties in het bijzonder een gedragsverandering van gebruikers voorop. Die verandering in gedrag zal dus ook iemand moeten faciliteren en (mee)ontwerpen. We zullen in dit hoofdstuk op beide punten dieper ingaan.

4.1 Jobs-to-be-done: ontdekken wat gebruikers willen

Gebruikers denken niet in kenmerken, voordelen of oplossingen. Ze hebben een probleem. Dat probleem trachten ze op te lossen. Door producten en diensten in te huren, dit kan letterlijk maar vaak kopen ze ook een oplossing in. Dit geldt voor zowat elke gebruiker, of stakeholder, die we in de keten kennen. Tijdens een project rond inbraakbeveiliging bijvoorbeeld, stelden gebruikers onomwonden dat de beschikbare inbraakalarmsystemen prima kwaliteit boden. Tijdens diepte-interviews kwamen we echter op drie interessante problemen.

Ten eerste ervaaarde men de veroorzaakte schade, ook al werd deze vaak gedekt door de woningverzekering, als zeer vervelend. Vervolgens had men echt een groot probleem wanneer goederen met een hoge emotionele waarde waren ontvreemd. Ten slotte hadden ervaringsdeskundigen een bijzonder negatief gevoel bij het feit dat iemand was binnengedrongen in de woning en daarmee de privacy sterk was geschonden. Vanuit een innovatiestandpunt is het toch wel vreemd dat geen enkel inbraakbeveiligingssysteem hierop inspeelt? Toch liggen de kansen hier voor het grijpen.

Het veronachtzamen van gebruikersbehoeften gaat in de praktijk vaak zo. Innovatieteams luisteren over het algemeen niet genoeg naar gebruikers. We nemen nog al te vaak de persoon als eenheid van analyse, en niet de job of de problemen die de persoon in kwestie wenst op te lossen. Een nieuw product dat niet aansluit op de behoeften van de gebruikers is trouwens de belangrijkste reden waarom start-ups falen. Ze lossen dus een probleem op dat in onvoldoende mate aanwezig is of eenvoudigweg niet bestaat.

De *job-to-be-done* (JTBD)-theorie werd in 2003 geïntroduceerd door professor C. Clayton Christensen van Harvard Business School in zijn boek *The Innovator's Solution*. Dit eenvoudige raamwerk biedt ongeziene kansen om de dingen rondom ons sterk te veranderen. We kennen verschillende typen jobs; zo zijn er expliciete of sterk uitgesproken jobs, vaak komen deze voor in de vorm van klachten of ideeën om dingen te verbeteren, en zijn er latente of onuitgesproken jobs die we door observaties en andere onderzoeksmethodes dienen te ontdekken. Ze kunnen functioneel, emotioneel, persoonlijk en sociaal van aard zijn.

Een veelgemaakte fout is dat innovatieteams het bepalen van gebruikersbehoeften alleen bij aanvang van het traject uitvoeren. Dit is uiteraard zeer belangrijk, maar laten we even teruggrijpen naar het voorbeeld van het beveiligingssysteem. Tijdens het ontwikkelen ervan is er immers een enorme ruimte om een slecht ontwerp te maken. Wil de gebruiker een bediening op een smartphone; hoe voorzien we stroom aan de camera of sensoren; hoe monteren we alles aan de wand; hechten gebruikers belang aan het uiterlijke design; wat mag dit systeem kosten? Dit zijn maar enkele vragen die het team zal moeten oplossen. De jobs evolueren dus gedurende het ontwikkelen van belangrijke ontwerpvraagstukken naar nog steeds belangrijke details op uitvoeringsniveau. Gebruikers grondig begrijpen tijdens elke fase van je ontwikkeling is dan ook de enige manier om succesvol innovaties te realiseren.



Figuur 13
Het *job-to-be done*-perspectief voor een publiek zitbankje.

4.2 Hoe gaan mensen om met innovaties?

Elke innovatie brengt een verandering in gedrag met zich mee. Kleine aanpassingen aan systemen, zoals typisch incrementele innovaties, resulteren soms in kleine aanpassingen in de werkwijze, terwijl doorbraakinnovaties vaak een transformatie in gedrag beogen en dit ook nodig hebben om te slagen. Denk maar aan nieuwe vormen van mobiliteit en multimodaal verkeer. Forensen aanzetten tot een andere mobiliteitsmix vraagt een immense inspanning van iedereen die bij dit proces betrokken is. Desondanks nemen de files en de daarbij behorende negatieve ervaringen toe.

Belangrijk hierbij is dat we de factoren voor ogen houden die enerzijds leiden tot adoptie en anderzijds leiden tot verwerping. De laatste leggen een hypotheek op je succes. Laten we beide aspecten verder uitdiepen.

4.2.1 Adoptie van innovaties

Adoptie heeft voornamelijk te maken met de ervaren hoeveelheid waarde die je creëert en dat tegen een aanvaardbare prijs. We nemen in dit boek even afstand van de complexiteit dat de aanvaardbare prijs en de gewenste hoeveelheid waarde kan verschillen van persoon tot persoon. Adoptie is dus een balansoefening, waarbij het aantal functies en de prestaties ervan, oftewel de kwaliteit, in lijn moeten zijn met de verwachtingen van gebruikers. Hier hangt door de band genomen een prijskaartje aan. De gouden regel is dat meer prestaties meer kosten. In de praktijk zien we dat producten of diensten met te veel prestaties een kleiner of zelfs geen publiek aantrekken, maar dit geldt ook voor producten of diensten met te weinig prestaties en dus een lage kostprijs. Disruptieve innovaties die een lage kostprijs en lage prestaties als uitgangspunt hebben, stellen een uitdaging in de zin dat het team goed moet opletten dat er nog net voldoende waarde overblijft. Te veel waarde afschaven leidt tot te weinig adoptie, onvoldoende afschaven leidt tot een perceptie van niet goed genoeg en te duur. Voor technische systemen komt dit vaak neer op de effectiviteit van de oplossing en bij het uitbreiden op de 'wowfactor', dus op het verrassende effect dat het bij gebruikers veroorzaakt.

Deze afweging is een – vaak weloverwogen – redenering die gebruikers steeds maken wanneer ze een product of dienst inhuren om een *job-to-be-done* te vervullen. Voor consumentenproducten is die afweging eerder emotioneel en in het geval van impulsaankopen razendsnel, terwijl de afweging voor andere producten vaak gestoeld is op ratio, en dus trager verloopt, bijvoorbeeld professionele inkoopprocessen van investeringsgoederen. Een goede balans afgestemd op je gebruikers is een aanrader.

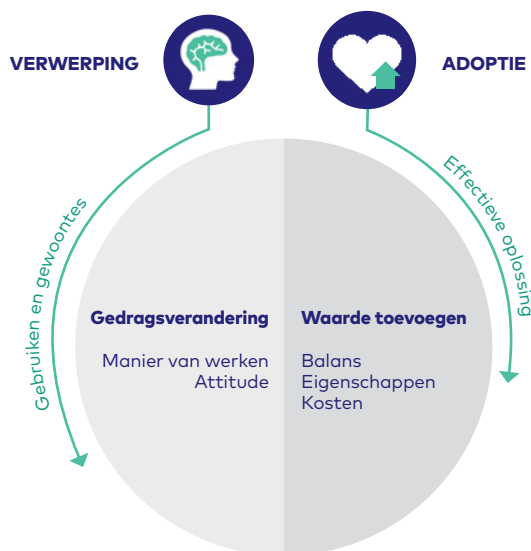
4.2.2 Verwerping van innovaties

Het tweede krachtveld speelt zich eerder af op het vlak van gedrag en werkwijzen. In zijn bestseller *Ons feilbare denken* (2011) beargumenteert de bekende psycholoog Daniel Kahneman dat de mens twee manieren van denken kent. Het snelle, onbewuste, instinctieve, emotionele denken, wat hij 'systeem 1' noemt, en het trage, bewuste, berekende, logische denken, 'systeem 2'. Wegvluchten bij gevaar of je moedertaal spreken zijn voorbeelden van handelingen die volgen uit systeem 1. Het zijn handelingen die we door vaardigheid op de automatische piloot uitvoeren en dus heel snel kunnen doen. Een raadsel oplossen of een vreemde taal spreken zijn voorbeelden van 'systeem 2'-denken: om ze goed uit te voeren, moeten de meeste mensen er goed over nadenken en bepaalde (spel) regels toepassen op een bepaalde situatie.

Door oefening kunnen sommige zaken verschuiven van systeem 2 naar 1. Leren autorijden is daar een voorbeeld van. In het begin denken we heel bewust na bij elke handeling, zoals bij het afslaan. Een geoefende automobilist denkt niet meer na over alle handelingen, maar voert ze intuïtief uit volgens gewoonte en ervaring.

Kahneman toont aan dat mensen heel wat fouten maken doordat ze te vaak vertrouwen op hun gemakkelijke systeem 1. Zoals beslissingen op basis van vooroordelen, statusdrang of gewoonte. Dat kan grote gevolgen hebben voor innovaties. Doorbraakinnovaties vragen zoals leren autorijden, voldoende motivatie van gebruikers om het nieuwe proces, systeem of product aan te leren. Gebruikers zullen hierbij hun angsten dienen te overwinnen, en de onzekerheden die dit met zich meebrengt moeten zien te hanteren.

Innovatieteams dienen tijdens de ontwikkeling dus oplossingen te ontwerpen die het gedrag beïnvloeden om verwerping te vermijden. Vervolgens concurreren innovaties steeds met een heleboel gewoontes uit het verleden en vaak ook zogeheten erfenissen, zoals ooit gemaakte investeringen, die organisaties en gebruikers ervan weerhouden over te schakelen naar de nieuwe innovatie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan duurzame energie; rationeel weten we dat isoleren energie bespaart, maar de (eerdere) investeringen en de rompslomp die dit met zich meebrengen weerhouden velen ervan om effectief te verbouwen. Duurzame gedragsverandering draait om twee belangrijke principes: 'willen' en 'kunnen'. Hiervoor moeten ontwerpers oplossingen vinden.



Figuur 14 Tegengestelde krachten aan het werk bij gebruikers.

4.2.3 Naar een model voor gedragsverandering

Het recept om een verandering teweeg te brengen, verschilt van gebruiker tot gebruiker. We onderscheiden zes doelgroepen of typen gebruikers, gebaseerd op hun gedrag ten aanzien van de beoogde verandering. De eerste drie – leiders, onbewusten en welwillenden – vertonen in meer of mindere mate het gewenste gedrag, of staan hier op zijn minst zeer open voor. Met een beperkt zetje krijgen we hen ongetwijfeld over de streep. De volgende drie groepen – twijfelaars, sceptici en weigeraars – vormen een grotere uitdaging. In termen van aantal gebruikers vormen ze meestal de grootste groep, dus de meest interessante. Het RICE-*'nudgingmodel'* voor gedragsverandering is gestoeld op vier regels en mikt vooral op deze laatste drie typen, zeg maar de taaië klanten die nauwelijks te overtuigen zijn. We bespreken de vier vuistregels hier bondig.



Figuur 15 Model voor gedragsverandering. (aangepast Sibolt Mulder)

1 Haak aan bij een *game changer*

In plaats van motivaties trachten te beïnvloeden en te veranderen, is het vaak eenvoudiger en zeker krachtiger dat we onze innovatie bouwen rond nieuwe argumenten en motivaties. Zoals we in paragraaf 4.1. al duidden, sluiten nieuwe jobs beter aan bij twijfelaars en sceptici, waardoor we snellere groei bewerkstelligen in het gebruik van onze doorbraakinnovatie. In Vlaanderen werd er recent een nieuwe voedingsdriehoek geïntroduceerd, maar helpt die onze eetgewoonten aan te passen? De kosten van onze volksgezondheid zijn anderzijds zeer hoog en nemen nog steeds toe, mede door een aantal welvaartsziekten waaronder obesitas. We vinden echter ook goede voorbeelden van *game changers*. Neem maar eens een kijkje bij Pascale Naessens. Zij verandert onze eetgewoonten met plezierig koken. We ontdekken nieuwe ingrediënten, leren andere smaken kennen en serveren verrassende combinaties. Deze vorm van *nudgen*, of het aanzetten tot ander gedrag – in dit geval een gezonde eetgewoonte – werkt in de praktijk beter dan mensen blijven aansporen tot gezond eten. Dat weet ieder van ons rationeel wel en ieder kan in principe ook gezond eten, maar de tegenwerking zit veel dieper, namelijk in de gewoonte. Met een nieuwe motivator, namelijk 'plezier', zet Naessens veel mensen aan tot gezonder eten. Haar boeken zijn in Vlaanderen sinds jaren bestsellers.

2 Creëer eenvoudig gedrag

Een van de voornaamste redenen om een innovatie te verwerpen, is angst en de daarmee gepaarde onzekerheden. Die angst kun je met laagdrempelige oplossingen of met gebruik van slimme technologie in je product of dienst zo goed als volledig wegnemen. Onderzoek toont bijvoorbeeld aan dat bij mobiliteit niet de reële reistijd telt, maar de reistijdbeleving: zodra reizigers moeten overstappen, ook als dat de reisduur niet beïnvloedt, daalt hun motivatie om het openbaar vervoer te gebruiken aanzienlijk. In literatuur over openbaarvervoerinnovaties ligt de nadruk echter op voertuigtechniek, betaal- en informatiesystemen en vraagafhankelijk vervoer.



Blockchain helpt kwetsbaren met een Kindpakket

Het Kindpakket is een verzameling van regelingen, die kunnen helpen bij het gezond en veilig laten opgroeien van kinderen in kwetsbare gezinnen. Kinderen kunnen met deze regelingen bijvoorbeeld sporten, hun

verjaardag vieren of naar school fietsen. Hoe zorg je nu voor een systeem zonder administratieve rompslomp? Dankzij blockchain-technologie geeft de Nederlandse gemeente Zuidhorn een elektronische geldbuidel uit waarbij geselecteerde winkeliers rechtstreeks de betaling van de gemeente ontvangen. De gebruiksvriendelijkheid is hoog, en 95% van de gezinnen is zeer positief over het gebruik. De gemeente is er hier dus in geslaagd om eenvoudig gedrag te creëren met een slimme technologie.

Op elk moment is er inzicht in de financiële toestand, er is weinig administratie en winkeliers krijgen snel hun geld. Zuidhorn ziet mogelijkheden om het systeem op te schalen naar PGB of bijzondere bijstand. Blockchain zorgt voor andere rollen: de gemeente krijgt meer tijd voor echte hulp, in plaats van allerlei administratieve taken.

3 Bied leuke interacties

We herinneren ons allemaal wat het nieuwe besturingssysteem van de iPad tweewegbracht bij ieder van ons. Het was een tot dan toe ongeziene wijze voor de bediening van het apparaat, bijvoorbeeld *swipen* en *zoomen*, en polariseerde vanaf dag één een schare trouwe adepten tegenover de concurrentie. Een goed cognitief ontwerp, en dat gaat veel verder dan het louter ergonomisch goed functionerend design, is een belangrijk hulpmiddel tot het creëren van onvergetelijke ervaringen. Ze helpen om gedrag af te dwingen en adoptie snel op te schalen en dienen vanaf het begin mee ontworpen te worden (zie kadertekst 3D-zebrapad).

Het succes van elektrische auto's is in niet onbelangrijke mate toe te schrijven aan een goed cognitief ontwerp. Mensen stappen niet in een elektrische auto omwille van een advertentiespotje. Dat doen ze wel omdat hij fiscaal voordelig is en/of een coole uitstraling heeft. Wat dat betreft helpt het dat elektrische auto's tegenwoordig als een soort rijdende ruimteschepen worden uitgevoerd. Dat geeft ze status en het maakt ze aantrekkelijk voor beroepsgroepen met aanzien.

Een ander instrument waar regelmatig gebruik van wordt gemaakt, komt uit de gedragseconomie; namelijk loterijen en andere vormen van beloningssystemen die via allerlei spelvormen een belangrijke motivator kunnen vormen. Ze spelen

rechtstreeks in op de basisargumenten van verwerping, zonder iets aan de balans tussen prestaties en kosten van het systeem te wijzigen. De meest trouwe twijfelaars en sceptici kantelen vaak alsnog.



3D-zebrapad als lowtech-oplossing voor verkeersveiligheid

Hoe krijg je automobilisten zover dat ze altijd afremmen of stoppen bij een zebrapad? De Nederlandse gemeente Rijswijk gaat binnenkort experimenteren met een nieuw cognitief ontwerp; een driedimensionaal geschilderd zebrapad bij een gevaarlijk oversteekpunt. Het wordt gezien als de oplossing voor het veilig oversteken van medewerkers en bezoekers van het nabijgelegen gebouw. De optische illusie van de tekening moet extra alertheid oproepen bij automobilisten en het verkeer veiliger maken.

In het IJslandse dorpje Ísafjörður ligt sinds kort zo'n 3D-zebrapad. De witte vlakken met schaduwen zijn zo geschilderd dat het voor automobilisten lijkt alsof ze boven de straat zweven. Het idee is dat bestuurders op de rem trappen, omdat ze niet tegen het zebrapad willen 'botsen'.

4 Gebruik regelgeving

Ten slotte is er voor wegeraars weinig anders mogelijk dan de innovatie op een of andere manier in te regelen. Iemand die fundamenteel niet wil, kan helaas maar op één wijze worden veranderd, dat is onder (lichte) dwang. Als overheid kun je dit uiteraard vastleggen in de regelgeving, maar je kunt ook een beroep doen op de zogeheten 'coalitie van welwillenden'. Deze mensen nemen zelf het voortouw in het organiseren van verandering bij anderen en reguleren het ecosysteem richting een nieuwe balans.

We horen vaak twijfel om gedragsfactoren in een vroeg stadium op te nemen, maar verwerping is een fundamentele bedreiging voor doorbraakinnovaties, zelfs voor innovaties met een doordachte aantrekkelijke balans in prestaties en kosten. Ze leidt tot een trage groei, vaak veel trager dan verwacht, en is in veel organisaties een reden waardoor de innovatie na introductie te weinig of geen steun meer krijgt, waardoor ze ook snel weer van het toneel verdwijnt. Organisaties spenderen dan ook heel wat communicatiebudget om het tij alsnog te keren, terwijl de praktijk ons leert dat communicatie eigenlijk weinig effect heeft op een duurzame gedragsverandering en bovendien handenvol geld kost. Realistischer is dan ook de gebruiker en de gedragsverandering vanaf dag één mee te nemen in de ontwikkeling. Dan kan de oplossing integraal deel uitmaken van je product of dienst.



Elektrische fiets als voorbeeld gedragsverandering

De elektrische fiets is een sprekend voorbeeld als model voor gedragsverandering. Door de jaren heen zagen we eerst een adoptie bij senioren die actief en mobiel willen blijven. Zij waren voor deze technologie de 'leiders'.

Daarna volgde de introductie bij de eerste forensen als 'bereidwilligen' in hun woon-werkverkeer over langere afstanden. Zij ruilden hun auto voor de fiets om heel andere redenen dan de senioren. Wanneer volgen de 'twijfelaars' en de 'sceptici' met deze nieuwe trend? Elektrische racefietsen lijken het pad te effenen.

5

Het verhaal van je innovatie vertellen

Als eigenaar van een innovatief idee of als projectleider is het van levensbelang om medestanders aan boord te krijgen die jou kunnen steunen, coachen of financieren. Om deze teamleden, betrokkenen en besluitnemers warm te maken voor jouw project, moet je hen overtuigen en inspireren met zowel rationele als emotionele argumenten. Zo'n verkooppraatje of pitch draait zowel om de 'story' (wat, waarom en hoe je wilt innoveren) als om de 'telling' (de manier waarop je het verhaal brengt).

5.1 Het verhaal

Om je te helpen om een consistent en geïntegreerd verhaal te brengen, is het belangrijk om alle kanten van het verhaal te belichten. Afhankelijk van je toehoorder(s) kun je meer inzoomen op een bepaald element. De NABC-methode¹¹ vormt de basis voor een pitch, waarin je alle aspecten meeneemt om een geïntegreerd bedrijfsmodel te presenteren. NABC staat voor Need-Approach-Benefit-Competition en deze methode vormt een belangrijk instrument dat je gedurende het hele innovatieproces kunt inzetten. Het geeft je zowel een sterke analysetool als een kapstok om je kernboodschap over te brengen. In deze paragraaf gaan we dieper in op elke factor van dit acroniem.

¹¹ De NABC-methode is ontwikkeld door het Stanford Research Institute en wordt kort toegelicht in het volgende document: https://web.stanford.edu/class/educ303x/wiki-old/uploads/Main/SRI_NABC.doc.

Need

Wat is de behoefte van je gebruiker en waarom is het belangrijk om deze te vervullen?

Het belangrijkste in je verhaal is om het probleem te identificeren dat groot genoeg is om opgelost te worden. Als je innovatie zich niet focust op een (prangende) behoefte aan verbetering, kom je in moeilijkheden bij het vermarkten of uitrollen van je innovatie. Kook de algemene problematiek in tot zijn eenvoudigste vorm. Zoek naar de *job-to-be-done* en stel jezelf meermaals na elkaar de waaromvraag. Dit zal zowel jouw team als je toehoorders helpen om het probleem ten volle te begrijpen. Probeer ook niet meteen om alle mogelijke problemen van een doelgroep op te lossen, maar focus op één belangrijk element om je kansen op succes te vergroten. Hierna kun je aanpalende problemen aanpakken en gefaseerd uitbreiden.

Definieer hier ook duidelijk je doelgroep en beschrijf deze groep personen of instellingen contextueel en kwantitatief. Ga eropuit om met hen te praten en toon in je pitch dat je jouw gebruiker begrijpt.

Haal ten slotte ook aan waarom jouw ploeg dit probleem zou moeten oplossen en wat de aansluiting met de organisatie(doelen) is.

Approach

Wat is je innovatieve en doeltreffende aanpak om deze nood te beantwoorden?

Na de uitweiding over de nood of het probleem ga je over tot het beschrijven van jouw oplossing. Ook hier is het belangrijk om niet meteen alle details uit de doeken te doen, maar je te beperken tot de essentie, en je publiek te prikkelen om hier meer over te weten te komen. Behandel eventueel enkele belangrijke bouwblokken en (beter nog) toon hoe het product of de dienst eruit zal zien. Richt je bij het beschrijven van je oplossing en aanpak op de elementen die jouw oplossing innovatief, uniek en doeltreffend maken vanuit de technische, menselijke of marktkant.

Benefit

Hoe groot is het voordeel voor de betrokkenen? Kun je dit kwantificeren?

In het derde onderdeel praat je over de (publieke) meerwaarde die jouw innovatie oplevert. Een succesvolle innovatie levert vaak een voordeel op voor meerdere belanghebbenden. Probeer dit voordeel te kwantificeren om een sterk verhaal neer te zetten (de verkregen tijdswinst, het financiële voordeel, het percentage verminderde procedurele stappen, enzovoort). Druk het voordeel daarnaast ook uit in te investeren middelen en de termijn waarop deze terugverdiend kunnen worden – indien relevant. Sommige belanghebbenden zullen hier veel aandacht voor hebben, dus gebruik hiervoor bewijzen of bronnen die jouw verhaal kunnen ondersteunen.

Competition

Wat zijn de beschikbare alternatieven voor de gebruiker?

Ten slotte is het belangrijk om aan te tonen dat je begrijpt wat de alternatieven zijn of waar de competitie zich bevindt. Zelfs wanneer je geen marktpartijen kan vinden met een vergelijkbare oplossing, lossen je gebruikers hun probleem nu al op een bepaalde alternatieve manier op. Hierbij is het essentieel om aan te tonen waar jouw oplossing significant sneller, goedkoper of betrouwbaarder is, of betere resultaten oplevert. Richt je daarbij op de onderscheidende redenen waarom een potentiële gebruiker jouw oplossing zou verkiezen boven een alternatief.

NEEDS	APPROACH
Gebruikersbehoeften en -wensen Marktontwikkelingen Interne bedrijfsbehoeften	Unieke aanpak naar deze behoefte Strategielevering Creatie van ervaring
BENEFITS	COMPETITION
Voordeel voor de klant Bedrijf, leverancier en partnervoordelen	Risico op nietsdoen Overzicht op alternatieve oplossingen

Figuur 16 Een verhaal vertellen aan de hand van de NABC-methode (Stanford Research Institute)

Gebruik dit raamwerk om de elementen voor de pitch van jouw innovatieve oplossing vast te leggen en te structureren.

Scanauto voor parkeerwachters



Om de leefbaarheid in de stad te garanderen, speelt parkeerbeleid een centrale rol. Inmiddels rijden er in Rotterdam zeven scanauto's rond die controleren of geparkeerde wagens wel aangemeld zijn voor het betaald parkeren. Deze scanauto's controleren zo'n 1.200 kentekens per uur. Daarmee is niet alleen de pakkans voor niet-betalers sterk toegenomen, maar ook de efficiëntie van de parkeerwachters zelf.

Deze invoering is gepaard gegaan met diverse bijeenkomsten met het personeel, waarop voldoende ruimte was voor vragen, discussie, en het delen van zorgen. Op deze bijeenkomsten is uitgelegd hoe alles werkte. Ook voor bezoekende toeristen en medeburgers is er sterk ingezet op communicatie. De acceptatie van zo'n doorbraakinnovatie is natuurlijk essentieel voor de uitrol ervan.

5.2 Overtuigend vertellen

5.2.1 De juiste elementen

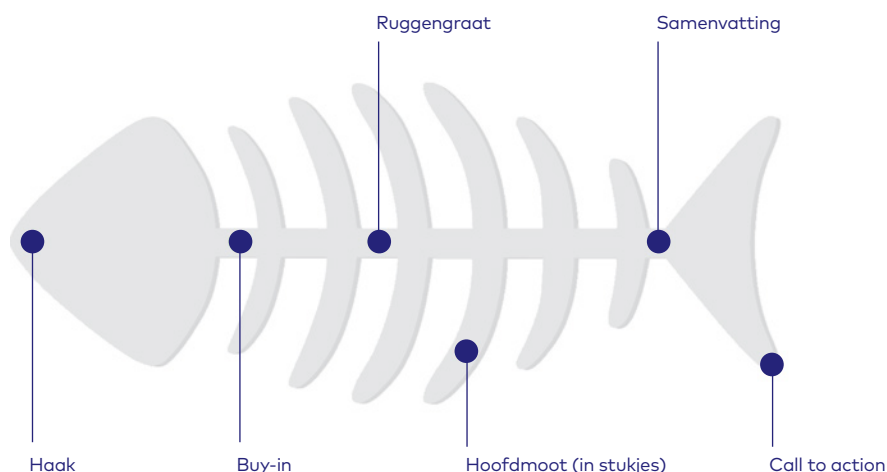
Vlot, helder en overtuigend vertellen vergt oefening en herhaling. Er bestaan echter wel wat vuistregels om je publiek van begin tot eind te boeien. Let altijd op de lichaamshouding en professionele achtergrond van je toehoorder om te beseffen wanneer je moet uitweiden of inkorten.

Begin sterk aan je verhaal met een prikkelende *'hook'*. Dit kan een ambitieus statement of een kerncijfer zijn, of misschien wel een uitdagende vraag aan je publiek. De bedoeling van deze binnenkomer is om ieders onversneden aandacht op jou te vestigen.

Na dit begin vertel je waar je het over wilt hebben en waarom het belangrijk is dat de betrokkene naar jou luistert of aan boord komt. Deze *buy-in* kan sterk afwijken naargelang de belangen van je toehoorder; dit pas je hierop aan.

Daarna ga je van start met de elementen van je NABC. Beperk je hierbij tot de essentie en oefen jezelf op een korte en langere versie. In de korte versie van je pitch gebruik je maximaal twee zinnen om je verhaal samen te vatten.

Op het einde herhaal je nog één keer kort waarom je dit verhaal hebt verteld en sluit je af met een *call to action*. Dit element is voor jezelf het belangrijkste moment van je pitch. Hierbij vraag je aan je toehoorder zijn steun, feedback, engagement, middelen om je innovatie te realiseren of je idee te versterken. Een pitch zonder *call to action* laat een toehoorder vaak wat reddeloos achter. Zelfs wanneer je alleen informerende bedoelingen had, blijft het steeds interessant om alsnog de mening van je publiek te vragen, of uit te vissen of zij misschien contacten of inzichten hebben die jouw innovatie in een stroomversnelling kunnen brengen. Als je niets vraagt, zul je niets terugkrijgen.



Figuur 17 Denk aan een visgraat als je een overtuigend verhaal opbouwt.

5.2.2 De juiste stijl

Volgens de Regel van Mehrabian (Mehrabian, 1981) is de impact van een spreker op zijn publiek slechts voor 7% gedreven door de gebruikte woorden en zinnen en de feitelijke inhoud. 38% van de impact wordt bepaald door het stemgebruik zoals intonatie, tempo, volume, dosering en articulatie. Ten slotte wordt 55% van de impact bepaald door non-verbale lichaamstaal. Denk hierbij bijvoorbeeld aan kleding, oogcontact, ademhaling, glimlach en gezichtsuitdrukkingen.

Door jezelf te trainen op verhalen vertellen, zul je ontdekken welke stijl goed bij jou, je team en je verhaal past. Bekende sprekers hebben een uitgesproken stijl die hen helpt om hun kernboodschap succesvol over te brengen en toehoorders te mobiliseren met een wervende *call to action*.

Vier stijlen van sprekers



Visiegedreven verhaal

"Yes, we can!"

President Barack Obama's visionaire speech weerklinkt nog steeds in de geesten van optimisten wereldwijd. Door deze zin meermaals te herhalen tijdens de uiteenzetting, hamerde hij de boodschap er muurvast in.



Visueel & integrerend verhaal

"Say hello to the MacBook Air!"

Steve Jobs was een meester in het presenteren van nieuwe Apple-producten aan het grote publiek. Met de introductie van Apples nieuwste laptop demonstreerde hij heel visueel hoe vederlicht en dun deze laptop wel niet was.



Emotioneel verhaal

"I have a dream!"

De iconische speech van Martin Luther King kwam recht uit het hart van de dominee-activist. Vanuit frustratie en diepe emoties maakte de toespraak verbinding met vele Amerikanen. Eén jaar na hun mars naar Washington won Martin Luther King de Nobelprijs voor de Vrede.



Metaforisch verhaal

"It feels like I'm at a firefighters conference and no one's allowed to speak about water"

Met deze metafoor wakkerde de Nederlandse historicus en opiniemaker Rutger Bregman de discussie aan rond het ontwijken van belastingen door de superrijken op het Wereld Economisch Forum 2019 in het Zwitserse Davos.

Deel 2



Innovatie realiseren



6

Realisatie- kracht in de steigers zetten

In dit hoofdstuk trachten we de kern van de uitdaging voor gemeentelijke en landelijke overheden op te helderen, namelijk hoe realiseer je nu innovatie in de praktijk? Innovatie gebeurt immers niet vanzelf, het vraagt heel wat van het management, maar ook van de medewerkers, om tot goede innovaties te komen.

We merken dat innovatie geen gangbaar proces is bij de meeste overheden. Uit tal van enquêtes blijkt dat realisatiekracht veruit de belangrijkste component is waaraan het vaak ontbreekt. Realisatiekracht schuilt grofweg in drie aspecten. Ten eerste gaat het over de kennis en kunde. Als organisatie moet je zowel processen en tools als vakkennis hebben om tot innovatie te komen. Ten tweede moet je de capaciteit kunnen vrijmaken. Dit blijkt bij de meeste overheden niet vanzelfsprekend te zijn. Als overheid heb je verschillende aanpakken ter beschikking, een ervan is een goede planning van *resources*. In hoofdstuk 7 bieden we hier een kader voor aan. Ten derde moet je als overheid innovatie inbedden in je beleid en begroting. Het valt echter buiten de opzet van dit boek om uit te leggen hoe je dit laatste nu precies doet. We bespreken ook niet hoe je mensen, middelen en geld precies inplant.

Het is belangrijk om als overheid samen met de markt tot actie te komen. Hoe doe je dat precies? Samenwerking heeft binnen de context van innovatie toch een wat aparte connotatie. Een innovatieproces verloopt niet hetzelfde als een regulier inkoopproces. Een veelgemaakte fout is dan ook innovatie meteen terug te brengen tot het inkopen van een oplossing, zonder al te veel na te denken over waaraan die oplossing dient te voldoen.

Innovatie verschilt ook van het ambtelijke en bestuurlijke proces waarbij nieuwe regelgeving zaken ge- of verbiedt. Deze regelgeving kan innovatie wel ondersteunen, maar is meestal niet voldoende dwingend om te innoveren. Innovatie zorgt voor adequate oplossingen. Deze zijn beter dan die welke al op de markt bestaan, anders is innovatie niet zinvol. Maar wat is dan de definitie van 'beter'? Dit begrip kent tal van invullingen. 'Beter' is in eerste instantie gerelateerd aan de politiek-bestuurlijke voorkeuren. Soms is dat kostenreductie, soms is dat radicaal beter, soms ook radicaal anders.

Innovatie is ook iets anders dan een ruimtelijk planproces. Dit planproces start met een variantenstudie en een consultatie van belanghebbenden als basis voor de definitieve keuze van een voorontwerp. Innovatie vraagt om frequenter contact met (eind)gebruikers gedurende het hele proces. Innovatieprojecten kennen ook een bredere *funnel*. Er worden meer opties gecreëerd en de opties worden langer behouden voordat het tot een definitief ontwerp komt. Zo niet is de kans groot dat we de verkeerde keuze maken, en kunnen we onmogelijk succesvol zijn met doorbraakinnovaties. Innovatie realiseren vereist dus een beduidend ander instrumentarium, maar zal wat innovatie in de buitenruimte betreft wel moeten aansluiten bij dit planproces.

In dit hoofdstuk lichten we enkele praktische handvatten toe. We beperken ons tot enkele specifieke instrumenten. Daarmee overbruggen we de kloof tot het moment waarop conventionele projectmanagementmethodes kunnen worden ingezet. Want ook projectbeheerinstrumenten zoals PRINCE2 zul je nodig hebben, al zijn ze onvoldoende. We starten met enkele belangrijke uitgangspunten.

6.1 Enkele belangrijke uitgangspunten

Innovatie inkopen werd de afgelopen jaren door beleidsmakers op nationaal, maar ook op Europees vlak, sterk gestimuleerd. Overheden zijn immers krachtdadige inkopers. Ze kunnen sectoren van de nodige impulsen voorzien op het vlak van innovatie-initiatieven, omdat ze als belangrijke *lead user*¹² kunnen optreden. Een overheid kan met haar aankoopkracht de verspreiding van technologie binnen markten en sectoren tevens sterk positief beïnvloeden. Wie betrokken is in het proces waarbij innovatie wordt ingekocht, zal ondertussen wel hebben gemerkt dat dit niet rechttoe rechtaan te noemen is. Er zijn tal van uitdagingen. Zo wordt het instrumentarium dat beschikbaar is gesteld door de Europese wetgever als complex ervaren, is de opmaak van de bestekken soms ingewikkeld, ontbreken de prikkels in de markt en lijken we ze niet meteen te begrijpen, en zo meer. Het is ondertussen voor iedereen duidelijk dat er extra

 ¹² *Lead users* zijn leidende klanten binnen de markt waarin de innovatie van de organisatie moet gaan plaatsvinden (Von Hippel, 1986).

inspanningen nodig zijn om de publieke inkoop van innovatie tot een soepel en gangbaar proces te brengen.

Innovatie inkopen is een nog vrij onontgonnen terrein, met maatwerk en veel vallen en opstaan tot gevolg voor alle betrokken partijen. Innovatie inkopen kan immers op elk punt van de technologische levenscyclus, dus zowel zeer experimentele technieken zoals het zogeheten *deep learning*, als technieken die de kinderschoenen langzaam aan ontgroeien, zoals zelfrijdende veegwagens.

Innovatie vraagt een sterke interactie tussen gebruiker en producent. Centraal daarin staan snel, goedkoop en vaak leren door onderzoek, ontwikkeling en tests. Publieke opdrachtgevers zullen veelvuldig de behoeften, die vaak tijdens het traject nog veranderen, aan mogelijke toeleveranciers moeten aanleveren, terwijl toeleveranciers ruimte nodig hebben om verschillende mogelijke technologische oplossingen voor te stellen en tegen elkaar af te wegen.

Deze interactie is echter niet noodzakelijk bij het aanschaffen van standaardproducten en standaarddiensten. Bij de koffiemachine horen we nogal eens 'de markt moet dat maar oplossen', waarbij opdrachtgevers het initiatief voor probleemanalyse en oplossing bij de leverancier willen leggen. Dat is vanzelfsprekend bij de inkoop van standaardgoederen, maar innovatie vraagt toch ook eigenaarschap van het probleem aan de vraagzijde. Dit is zeker het geval bij doorbraakinnovaties, omdat hier noch de vereisten, noch de technische oplossingen echt vastliggen. Innovatie inkopen vraagt dat ieder zich anders zal opstellen, met dezelfde openheid voor exploratie, leren en problemen oplossen wanneer die zich voordoen.

6.2 Een salade met drie ingrediënten

In grote lijnen onderscheiden we drie nieuwe manieren van samenwerken, zeg maar wegen om tot innovatie te komen, elk met een andere mate van betrokkenheid vanuit de organisatie. Afhankelijk van de urgentie, ambitie en beschikbare middelen, passen bepaalde opties beter of minder goed.

1 Ruimte geven: Dit is een relatief vrijblijvende vorm van innovatie organiseren. Overheden bieden via open competitities ruimte om te innoveren rond een bepaald thema, en vragen aan mogelijke marktpartijen om oplossingen voor te stellen. In ruil toon je minstens interesse om te kijken wat dit alles oplevert.

2 Intentie uiten: Indien een overheid een concrete verbinding wil aangaan omtrent ingrijpende veranderingen, is het goed om dit formeler vast te leggen in een visie. Voor de visievorming kun je uiteraard marktpartijen als informant betrekken, maar dit hoeft niet noodzakelijk. Je baseert het toekomstbeeld wel op enige zin voor realiteit, en het dient wervend te zijn zodat het *stakeholders* inspireert. Overheden met een duidelijke intentie en die hier vervolgens doortastend gevolg aan geven, voorkomen dat een industrie aan het zwalken gaat.

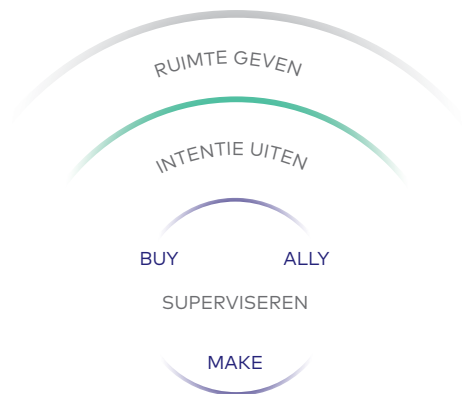
Deze beide wegen, ruimte geven en intentie uiten, bieden echter weinig garanties dat innovaties ook daadwerkelijk van de grond komen. Je legt je lot dus in handen van de markt, zowel voor de uitvoering als voor de invulling ervan. Soms is dit resultaat ongunstig en kun je er als overheid onvoldoende of niets mee. En soms gebeurt er zelfs helemaal niets. Zo is er ook nog een derde weg.

3 Realiseren met supervisie: De meest intense en meest resultaatgerichte vorm van organiseren is om je als overheid zelf te verbinden aan een realisatie. Dat wil echter niet zeggen dat je alles zelf moet uitzoeken en ontwikkelen. We behandelen in dit hoofdstuk drie mogelijke vormen die we **make, buy** of **ally** noemen. Het verschil tussen *make*- of *buy*-trajecten zit 'm in de vraag wie de eindverantwoordelijkheid draagt bij het bouwen van een oplossing.

Bij *buy*-trajecten besteed je uit, en vraag je aan de markt om een oplossing te realiseren voor jouw uitdaging. Deze marktpartijen kunnen hun oplossing daarna ook aan anderen verkopen.

Bij *make*-trajecten kun je kennis en innovatiediensten inkopen om jou te helpen bij het realiseren van een oplossing, maar ben je zelf de eigenaar en leider van het hele traject.

In *ally*-trajecten ga je een gelijkwaardig partnership aan om samen innovatie te realiseren, in de praktijk vaak elk een deel ervan.



Figuur 18 Drie strategieën om als overheid tot innovatie te komen.

Om het bovenstaande te ondersteunen zijn er vormen beschikbaar die door de EU wettelijk zijn toegestaan. Het blijft uiteraard belangrijk dat je oog houdt voor mededinging en transparantie. Zoals elke strategie begint het met een grondige probleemanalyse, waar je als overheid altijd een cruciale rol in speelt. In dit boek gaat het over radicale en ook disruptieve innovaties, waarvan de impact voor de eigen organisatie en de stad groot is zodra de innovatie gereed is. Controle en betrokkenheid zijn dan ook fundamenteel.

We kunnen de lezers van dit boek helaas geen wetenschappelijk kader verschaffen met heldere richtlijnen om te bepalen hoe en wanneer je al dan niet

uitbestedt. We vrezen dat de realiteit iets complexer in elkaar zit. Om enigszins een praktisch handvat te kunnen bieden, ontwikkelden we een beslisboom die helpt te kiezen.

In het boek belichten we de inkoop van innovatie vanuit drie lenzen. Ten eerste bekijken we in paragraaf 6.3 de drie genoemde samenwerkingsvormen: ruimte geven, intentie uiten en realiseren met supervisie. Vervolgens bespreken we in paragraaf 6.4 bondig de wettelijke inkoopvormen. Ten slotte geven we nog enkele belangrijke noties mee (paragraaf 6.5).

De ervaring van Verhaert en in het bijzonder onze betrokkenheid in de opzet van het traject *Innovatief aanbesteden* bij de Vlaamse Overheid medio 2008 en onderzoek aan academische instellingen¹³ leverde een aantal belangrijke aandachtspunten op. We hanteren verder in dit hoofdstuk een aantal concepten ontleend aan PIANOo, het Expertisecentrum Aanbesteden van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat in Nederland en PIO, het Vlaams kenniscentrum voor pre-commercieel aanbesteden. Deze centra bieden informatie, advies, instrumenten en praktische tips aan iedereen die zich in de publieke sector bezighoudt met het inkopen en aanbesteden van werken, leveringen en diensten.

6.3 Nieuwe samenwerkingsvormen voor overheden

In dit boek gaan we nog wat dieper in op elk van de eerder genoemde wegen. In de praktijk zien we vaak mengvormen ontstaan voor het realiseren van een innovatieprogramma. Dus de ene weg sluit de andere niet uit. Daarom is het belangrijk dat je steeds overweegt welke mix tot een gewenst resultaat leidt. We bespreken zowel 'ruimte geven' als 'intentie uiten'. Vervolgens behandelen we 'realiseren met supervisie', in het bijzonder de afweging tussen *make*, *buy* en *ally*. Verder in het boek gaan we dieper in op 'realiseren met supervisie' (paragraaf 6.3.3) en meer bepaald beschrijven we de *make*-optie meer in detail. In hoofdstuk 7 leer je hoe je een O&O¹⁴-project invulling geeft.

6.3.1 Ruimte geven

Overheden maken veelvuldig gebruik van het model 'ruimte geven' en geven hierbij alle vrijheid aan de markt om innovatie in te kleuren. In de praktijk zien we bijvoorbeeld wedstrijden of open competities met eventueel een vergoeding voor de winnaar(s). Publieke opdrachtgevers lanceren ook frequent online aankoopplatforms, waarbij uitdagingen kenbaar worden gemaakt, gratis en vrijblijvend. Het is zeer gangbaar om evenementen te organiseren waarbij aanbieders de overheid ontmoeten en hun expertise aan publieke opdrachtgevers tonen op een zogeheten demodag. Ten slotte delen overheden soms ook innovatievouchers uit. Innovatievouchers zijn een soort cheques. Een innovatievoucher biedt de aanbieder de gelegenheid om via een eenvoudige transactie een domeinexpert in te schakelen om te helpen bij de innovatie. Ze worden meestal via een intermediaire organisatie uitgegeven en beheerd. De vouchers kunnen heel gericht thematisch worden uitgegeven, waardoor je

¹³ Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (Duitsland), PREST, University of Manchester (Engeland), Lund University, Institute of Technology (Zweden) en University of Athens and Center for Economic Research and Environmental Strategy (Griekenland).

¹⁴ O&O – onderzoek en ontwikkeling

als overheid ruimte creëert om innovatie te laten gedijen. De voorwaarden, onder andere op het vlak van aanvaardbare kosten, variëren.

Een Europees voorbeeld van bovenstaande innovatievouchers is het Copernicus-ecosysteem, waarbij bedrijfjes of start-ups inzetten op ontwikkelingen binnen het thema van de slimme stad, mits ze gebruikmaken van aardobservatiebeelden. Het programma *Copernicus Incubation* hanteert een wedstrijdformule, waarbij de winnende start-ups een geldprijs ontvangen, met als doel het gebruik van deze aardobservatiebeelden van de Europese Sentinel-satellieten te promoten voor de toepassing ervan in applicaties zoals slimme agro, slimme mobiliteit, slimme veiligheid, et cetera. Het is een zeer dynamische omgeving, waarbij de overheid, in dit geval de Europese Commissie, uiteindelijk weinig controle op het eindresultaat heeft. Dat wordt immers door de ondernemers zelf bepaald en beheerd.

Het is een voorbeeld van ruimte geven als overheid, gericht op het gebruik van een centrale infrastructuur en afwachten wat daaruit komt. In de praktijk zijn zulke initiatieven vaak kostbaar qua organisatie. Ze zijn bijzonder geschikt indien het technologisch oplossingspectrum onzeker is, maar voor hoog urgente innovaties of innovaties met substantiële impact (strategisch belang) zijn deze vormen te vrijblijvend.

Een ander voorbeeld is de pre-competitieve omgeving. Onderzoekers en bedrijven kunnen beter innoveren als ze gemakkelijk data met elkaar kunnen delen in een veilige omgeving. Om de waarde van gedistribueerde datasets te ontsluiten, is een infrastructuur nodig voor het veilig delen van data en *high performance computing*. TNO, SURFsara en de Universiteit van Amsterdam nodigen partijen uit om aan te sluiten bij dit initiatief en gezamenlijk een nationale Big Data Infrastructuur op te zetten voor de digitale transitie van de toekomst.

Een laatste voorbeeld van ruimte geven is de proeftuin. We vinden in Antwerpen met het 'City of Things'-programma een uitgesproken illustratie. Hier vindt de uitrol van een basisinfrastructuur plaats, waarop nieuwe toepassingen ontwikkeld en gevalideerd kunnen worden. De slimme zone voorziet erin om procedures, juridische aspecten en regelgevende processen te stroomlijnen. Zo ontstaat er een aantrekkelijke omgeving voor bedrijven en onderzoekscentra die Antwerpen als proeftuin willen gebruiken. Vervolgens moet een ecosysteem met uitgebreide steun van de lokale overheid, de deskundigheid van het onderzoeksinstituut Imec en het unieke ecosysteem van partners een topcombinatie vormen voor het realiseren van 'slimme-stadprojecten'. De stad spoort massaal experimenteren aan, met als doel om het testen en ontwikkelen van slimme oplossingen te versnellen. Door interactie van deze losstaande pilots ontstaat er hopelijk een patroon, een set van eigenschappen of een geheel van oplossingen voor een probleem. Op zich is het natuurlijk een interessante en mooie gedachte dat veelvuldig experimenteren zal leiden tot het institutionaliseren van de innovaties. De praktijk wijst echter uit dat dit niet of zeer weinig gebeurt. Overheden die innovatie echt willen realiseren, zullen

dus meer moeten doen dan louter ruimte geven, hoewel dit als flankerend instrumentarium best nuttig kan zijn.



iZi Gezond Lang Thuis, ervaarwoning voor ouderen

In de iZi-ervaarwoning onderzoeken leveranciers, kennisinstellingen, zorg- en welzijnsorganisaties én ouderen samen welke technologische oplossingen werken en aanslaan bij de bewoners. Denk maar aan slimme hulpmiddelen zoals een digitale deurspion, persoonlijke alarmering en sociale en huishoudrobots.

Bij al deze experimenten stelt iZi de behoeften en het sociale netwerk van de bewoners centraal en bekijkt men welke oplossingen toepasbaar zijn op grotere schaal. Pas wanneer alle voorwaarden voor succes vervuld zijn, maakt iZi de volgende stap: investeren in een verdere ontwikkeling en uitrol.

Den Haag won voor het opzetten van dit proeftuininitiatief een World Smart City Award in 2018. Hiermee willen ze zorginnovatie en -uitvoering versnellen door een kennisknooppunt te installeren. Een proeftuin zoals deze is een typisch voorbeeld van 'ruimte geven'. Het is een vrijblijvende vorm van innovatie-ondersteuning, maar kan wel degelijk ontwikkelingen versnellen op een bepaald domein.

6.3.2 Intentie uiten als stimulans voor innovatie

De strategische opgaven van overheden stellen hen voor een grote uitdaging, waarbij zij veelvuldig de intentie uitdrukken radicaal te willen innoveren. Met betrekking tot het energietransitievraagstuk gaan bijvoorbeeld al geruime tijd stemmen op om onze woningen vrij van fossiele brandstoffen te maken. Het uitspreken van zo'n bedoeling brengt vaak een destabilisatie met zich mee en veroorzaakt de nodige chaos wanneer het ook vorm krijgt in besluiten of bestuurlijke akkoorden. De wens om innovaties in te kopen is dan een logisch gevolg. Dit zet de markt in beweging om nieuwe, vaak hoogtechnologische en relatief dure oplossingen, binnen deze intentie te positioneren. Het is ongetwijfeld een krachtig instrument om onderzoek en ontwikkelactiviteiten van zowel kennisinstellingen als van bedrijven te sturen. Hoe meer gemeenten hun intenties uitspreken, en hoe consistent de uiting tussen verschillende gemeenten is, hoe meer industrieën in beweging komen.

Intentie uiten vraagt echter een zeer betrouwbare overheid. Je zult als overheid dan ook een vervolg moeten nemen en overgaan tot een proces van evaluatie en inkoop. En dit is vaak een langdurig proces, omdat de technische innovatie zelf al behoorlijk wat tijd in beslag zal nemen. Dat betekent dat de uiting van intentie consistent moet zijn, soms dus over verschillende bestuursperioden heen. Anders blijven investeringen in innovatie bij de industrie uit. Vanaf het moment dat innovatie beschikbaar komt, dien je daar als overheid effectief iets mee te doen. Partijen zijn dan geneigd om in de toekomst wederom investeringen te maken, op basis van een nieuwe uiting van intentie. Als er niets met de innovatie gebeurt, verdwijnt het vertrouwen van de marktpartijen in de richting die de overheid aangeeft.

Omdat doorbraken vaak veel tijd vergen, is er bovendien behoefte om in zogeheten overbruggingsinitiatieven te voorzien. Hiermee bedoelen we dat de commerciële aankoop voorafgegaan wordt door initiatieven die het pad effenen en richting geven aan de innovatie, zodat mededinging en transparantie geborgd zijn. Denk maar aan testopstellingen, pilotinstallaties, tussenevaluaties en zo meer. Ze vormen een belangrijk signaal voor de markt dat de intentie van de overheid als serieus mag worden beschouwd.

6.3.3 Realiseren met supervisie

In dit boek maken we onderscheid tussen incrementele innovaties, radicale innovaties en disruptieve innovaties. Terwijl incrementele innovaties in overheidsprocessen vaak voornamelijk softwaregedreven zijn rondom een bepaalde problematiek, geldt voor de andere twee vormen dat ook de hardware, de organisatie en het bedrijfsmodel kunnen worden aangepast. Hierbij kenmerken disruptieve innovaties zich doordat ze nieuw zijn voor de rest van de wereld, en dus onvergelijkbaar met bestaande diensten of producten. Deze complexiteit stelt een beperking aan de inkoop van innovatie. Steden en gemeenten zullen voor de belangrijke doorbraakinnovaties zelf de pen moeten vasthouden. Ze kunnen expertise inkopen om hen daarbij te helpen. Overheden zullen hier bewuste en doordachte keuzes in moeten maken. Het product-

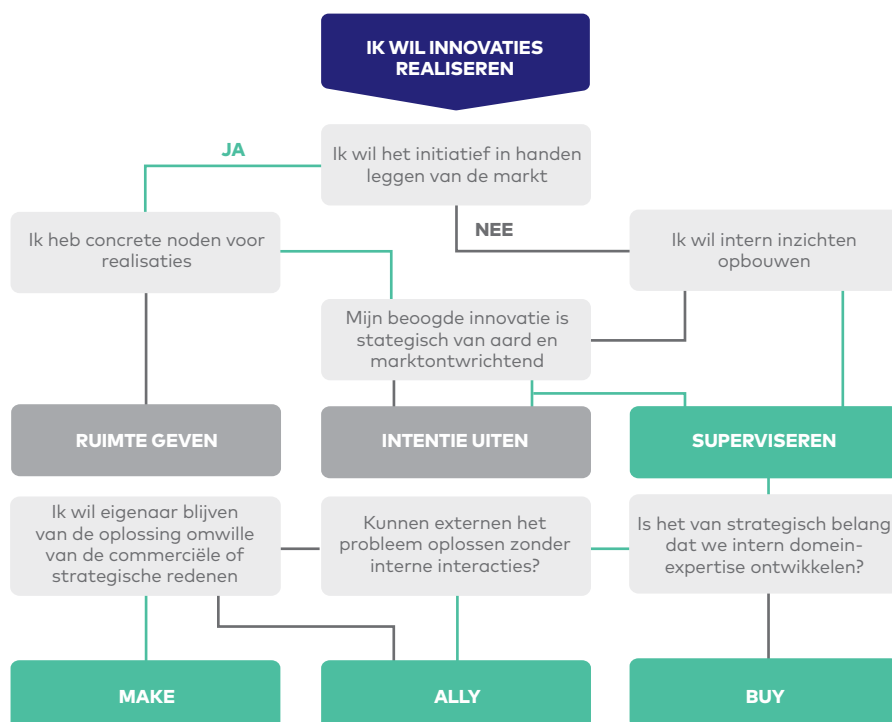
en technologie-ontwikkelandschap is immers sterk versnipperd. Tal van organisaties zijn actief, waarvan sommige eerder op technologisch vlak, vroeg in de technologieontwikkelcyclus zoals kennisinstellingen en universiteiten, andere verderop in de keten en nog andere integreren louter nieuwe technologie. Sommige organisaties zijn technologie-onafhankelijk, terwijl andere specialist zijn in bepaalde domeinen. Dan zijn er nog betrokkenen die zakelijk advies formuleren of nog andere diensten rondom innovatie opzetten, bijvoorbeeld gebruikersonderzoeken of conceptontwikkeling. Ten slotte zien we een vervaging tussen publieke en private organisaties. Desondanks blijft ieders kernexpertise sterk aan de 'roots' gekoppeld, en dat is een belangrijk gegeven om als opdrachtgever de juiste keuzes te kunnen maken.

We formuleren voor overheden enkele vuistregels bij het kiezen tussen inkopen, een alliantie en het zelf uitvoeren van innovaties. De nieuwigheidsgraad van de innovatie voor de organisatie hangt sterk af van het strategisch belang. Voor incrementele innovaties is die doorgaans laag, voor disruptieve innovaties is die bijzonder hoog, omdat disruptieve innovaties zeer complex zijn en dus alleen ingeroepen worden wanneer andere vernieuwingsvormen niet afdoende zijn. Dezelfde redenering kunnen we maken vanuit marktperspectief. Incrementele innovaties zijn relatief bekend voor de marktpartijen, zelfs radicale innovaties bouwen verder, zij het in vergevorderde mate op wat bestaat, terwijl disruptieve projecten zeer ontwrichtend zijn voor bestaande marktpartijen en de eigen organisatie.

Hierdoor komen we tot de volgende drie vuistregels:

- 1 Incrementele innovaties** kun je perfect aan marktpartijen uitbesteden, de inkoop volgt de bestaande technische specificaties, zij het lichtelijk aangepast qua prestaties op de relevante functies van het systeem.
- 2 Radicale innovaties** vragen steeds een grondige behoefteanalyse die leidt tot zinvolle en significante verbeteringen in prestaties van een systeem, vaak vormen latente behoeften of gebruikersklachten de oorsprong ervan. Het spreekt vanzelf dat deze verbetering ook grondig wordt onderzocht op het vlak van (technische) haalbaarheid en de oplossingen afdoende worden afgetoetst aan de hand van gebruikerswensen. Deze bijkomende onderzoeken maken dus integraal deel uit van de inkoopopdracht, waardoor eerder een functioneel of prestatiegebaseerd bestek wordt uitgeschreven. Radicale innovaties zullen in de praktijk vaak een alliantievorming vereisen om de risico's tussen partijen te verdelen, tenzij de vooropgestelde technische specificaties glashelder uit het vooronderzoek komen en door een marktpartij zonder enig probleem kunnen worden ingelost. Dit is in onze praktijk eerder uitzondering dan regel.
- 3 Disruptieve innovaties** vragen niet alleen een engagement voor de behoefteanalyse, maar vereisen vaak dat overheden in verre mate betrokken blijven in het conceptontwerp, vanwege de nieuwigheid voor alle partijen en het ontwrichtende karakter ervan.

Figuur 19 Beslisboom voor het kiezen van de juiste samenwerkingsvorm.



Voorspelmodel wegonderhoud

Wanneer innovatieve oplossingen van strategisch belang zijn voor een overheid, kunnen ze het initiatief hiervoor niet zomaar overlaten aan de markt om te wachten op een hapklare oplossing. Daarom investeert Zoetermeer in de ontwikkeling van een model (neuraal netwerk) om het groot onderhoud van wegen in de openbare ruimte nauwkeuriger te kunnen voorspellen.

Deze voorspelling bundelt meerdere jaren van data uit inspectie-, weer-, ongevalgegevens en wegeigenschappen in een model dat via een neuraal netwerk leert hoe de wegkwaliteit zich zal ontwikkelen.

6.4 Nieuwe inkoopvormen

Hoewel het inkoopinstrumentarium nog volop in ontwikkeling is en onmiskenbaar nog uitdagingen stelt, hebben overheden ondertussen een palet aan mogelijkheden ter beschikking. Elk ervan is ontwikkeld voor het realiseren van kostbare en impactvolle innovaties. Innovatie inkopen geeft overheden veel controle, veel invloed en een maximale impact. In Europa kennen we gangbare instrumenten.

We geven daar een bondige uitleg van. We bespreken de volgende drie instrumenten die 'intentie uiten' en 'inkopen' combineren:

- de pre-commerciële aankoop;
- de concurrentiegerichte dialoog;
- het innovatiepartnerschap.

Deze juridische aanbestedingsprocedures worden in de praktijk aangevuld met een set instrumenten waarop overheden zich veelvuldig beroepen om in contact te treden met marktpartijen. Hiertoe behoren marktverkenningen, marktconsultaties, behoeftebepalingen en dergelijke. Voor meer informatie verwijzen we graag door naar het expertisecentrum inkoop voor overheden.¹⁵ In sommige gevallen kan innovatie ook via een vereenvoudigde onderhandelingsprocedure met of zonder voorafgaande bekendmaking worden aanbesteed. Dit is een eenstapsprocedure. We bespreken deze procedure hier niet omdat ze niet specifiek voor innovatiedoeleinden in het leven werd geroepen.

¹⁵ Voor Nederland:
www.pianoo.nl;
voor Vlaanderen:
www.innovatieve-overheidsopdrachten.be.

6.4.1 Pre-commerciële aankoop

Ten eerste bespreken we de veelvuldig benutte innovatieplatforms, waarbij de nadruk ligt op coördinatie en stimulering van cocreatie tussen industrie en kennisinstellingen of overheden. Vaak dienen deze platforms voor een uitgebreide marktconsultatie om inzage te verkrijgen in de stand van de techniek; de opgave te bepalen op basis van een behoefteanalyse; en de innovatiegraad te bepalen op basis van de gewenste uitkomst. Deze platforms voorzien steeds in een vorm van cofinanciering voor het realiseren van pilots en demonstraties. Voorbeelden hiervan zijn Beter Benutten (www.beterbenutten.nl), een platform om samen innovatieve maatregelen te ontwikkelen om de bereikbaarheid van drukke regio's te verbeteren, of het SBIR-programma van NSO¹⁶ dat het gebruik van aardobservatiebeelden stimuleert via het ontwikkelen van nieuwe diensten. In Vlaanderen vervult PIO¹⁷ (www.innovatieveoverheidsopdrachten.be) een voortrekkersrol. PIO is het kanaal in Vlaanderen voor het lanceren van innovatieve overheidsopdrachten. Europa¹⁸ noemt PIO een voorbeeld voor andere (Belgische) regio's en de federale overheid.

¹⁶ Netherlands Space Office.

¹⁷ Programma voor Innovatieve Overheidsopdrachten.

¹⁸ Zie het landenprofiel 'Belgium' in de benchmark van Europese Commissie: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/online-consultation-benchmarking-national-innovation-procurement-policy-frameworks>.

Deze platforms vragen een intensieve regie en kennen een wisselend succes. Ze zijn in de praktijk omslachtig en vaak is de onderliggende vraag naar standaardisatie bedreigend en weinig aantrekkelijk voor marktpartijen, die juist een onderscheidend vermogen trachten op te bouwen door innovatie.

Deze platforms bieden vaak ook (te) weinig koopgaranties en zijn vaak duur in organisatie en uitvoering. Daartegenover staat dat ze een hele sector mobiliseren, een goed zicht bieden op de behoeften, en overheden die daadwerkelijk tot innovatie wensen over te gaan, kunnen een snelle start maken in de uitvoering van innovatieve concepten.

6.4.2 Concurrentiegericht dialogoog

Een concurrentiegericht dialogoog is vaak nuttig als je een vraag hebt waarvoor nog geen (duidelijke) oplossing bestaat. Je wilt in dat geval de creativiteit van de markt gebruiken en een innovatieve oplossing vinden. Bij deze vorm treed je in dialogoog met een aantal geselecteerde marktpartijen. Samen met de partijen werk je toe naar de beste oplossing voor je organisatie. Concurrentiegevoelige informatie blijft hierbij vertrouwelijk. Na een gestructureerd proces, dat vaak een investering van alle partijen vergt, gun je de opdracht aan een van de partijen. De concurrentiegericht dialogoog is een vorm van aanbesteden die niet ingewikkeld hoeft te zijn en bruikbaar is voor kleine projecten. Deze vorm wordt niet alleen ingezet bij innovatie, maar ook bij de aankoop van ICT-/automatiserings- en informatievoorzieningsprojecten.

De concurrentiegericht dialogoog wordt vaak toegepast in combinatie met Design, Build, Finance en Maintain (DBFM)-constructies. De wijze waarop de dialogoog wordt gevoerd, bepaalt of je aan het expliciete doel van deze vorm voldoet; dialogoog is immers tweerichtingsverkeer. In de praktijk wordt de dialogoog nogal eenzijdig gevoerd en mondt het uit in een briefing. Overeenstemming of compromis sluiten we dan uit, terwijl dit juist de bedoeling is van dit overleggedreven inkoopmodel. Opdrachtgevers moeten dus toezien dat ruimte wordt gegeven, uitvoerders moeten deze ruimte optimaal benutten. In de praktijk is het vaak een balansoefening die van alle betrokkenen bijzondere aandacht vereist.

6.4.3 Het innovatiepartnerschap

Het innovatiepartnerschap is een relatief nieuwe procedure. Deze wordt gebruikt voor de aanschaf van producten, werken en diensten die nog niet op de markt beschikbaar zijn (of in ieder geval niet met het gewenste prestatieniveau). Na het definiëren van het probleem of de behoefte, stellen bedrijven innovatieve oplossingen voor. Na het uitvoeren van de onderzoeks- en ontwikkelingsfase, kun je het product, het werk of de dienst in commerciële volumes inkopen, onder de voorwaarden die zijn overeengekomen bij de start van het innovatiepartnerschap.

De oplossingen kunnen compleet nieuwe oplossingen zijn, of aanmerkelijk verbeterde bestaande oplossingen. De procedure van het innovatiepartnerschap biedt bedrijven meer kansen om hun ideeën uit te werken tot een bruikbare oplossing, die vervolgens ook nog door de opdrachtgever in een groter aantal kan worden afgenomen. Het zorgt ervoor dat specifieke wensen van aanbestedende diensten kunnen worden vervuld.

Om vast te stellen of voor je probleem of behoefte een innovatieve oplossing noodzakelijk is, zul je gedegen marktonderzoek moeten uitvoeren. Dit kan in de vorm van een marktverkenning, patentenonderzoek of marktconsultatie. De reikwijdte van dit marktonderzoek kan per traject verschillend zijn en kan variëren van een marktonderzoek in enkele Europese landen, tot een wereldwijde analyse. Een innovatieve oplossing wordt geacht nog niet op de markt beschikbaar te zijn wanneer het onderzoeks- en ontwikkeltraject nog niet volledig zijn afgerond.

Het innovatiepartnerschap bestaat uit drie fasen, en kan worden afgesloten met een of meer bedrijven. Sluit je het innovatiepartnerschap met meerdere bedrijven, dan kun je in elke fase het aantal deelnemers reduceren. Bij het ramen van de waarde van de opdracht moet rekening worden gehouden met het doorlopen van alle fasen, inclusief eventuele opties en verlengingen.

De drie fasen van deze procedure zijn:

- 1 mededingingsfase
- 2 onderzoeks- en ontwikkelingsfase
- 3 commerciële fase.

Het belangrijkste verschil tussen pre-commercieel inkopen¹⁹ en het innovatiepartnerschap is dat het innovatiepartnerschap de onderzoeks- en ontwikkelingsfase combineert met de grootschalige afname van de ontwikkelde oplossing. Oftewel, de pre-commerciële fase wordt in deze procedure gecombineerd met de commerciële fase.

Het Duitse Bundesland Schleswig-Holstein is gestart met een innovatiepartnerschap voor het ontwikkelen en vervolgens leveren van innovatief aangedreven treinen.²⁰ Een voorbeeld dichterbij huis is het herstel van zeshonderd kilometer kademuren van Amsterdam met behulp van nieuwe concepten.²¹

6.5 Noties bij doorbraakinnovaties

In deze sectie beperken we ons tot de eerste twee fasen van de innovatie-waardeketen, namelijk de ideevorming en de conceptfase, omdat ze sterk afwijken van een gangbaar inkooptraject. De aanpak in de uitrol- en opschalingsfase kent grote overeenkomsten met 'klassieke' aanbestedingstrajecten.

6.5.1 Behoeftanalyse als verzekering van gebruikersadoptie

De inkoop van innovatie gebeurt succesvol wanneer de vereisten duidelijk zijn. Het onderzoek van de behoeften vereist juist voldoende investering in termen van tijd en mensen. Dit vormt een belangrijke uitdaging, omdat je hiervoor soms heel ver moet gaan, veel verder dan je voor een conventioneel bestek zou doen. Onderzoek leert ons dat goede voorkennis in technologiegedreven

¹⁹ De Nederlandse overheid voorziet hiervoor in de instrumenten van Small Business Innovation Research (SBIR) en pre-commercial procurement (PCP).

²⁰ www.nah.sh/nah-sh-gmbh/vergabeverfahren-2/xmu/.

²¹ www.amsterdam.nl/ingenieursbureau/kademuren/.

projecten wordt opgebouwd door het bouwen van testopstellingen, vroege demonstraties van systemen, prototypen maken of kleinschalige pilots uitvoeren (Edler et al., 2006). Onderzoekers merken hierdoor een positieve impact op de uiteindelijke vastlegging van de juiste specificaties. Steden en gemeenten kunnen dit instrumenteren door hier zelf in te investeren of bijvoorbeeld door een competitie te organiseren. Zonder gedegen voorbereiding inzake wat nodig is en wat leveranciers zouden kunnen leveren, sta je nergens. In vrijwel elk academisch onderzoek blijkt immers dat een grote betrokkenheid van de gebruikers onontbeerlijk is, daar heb je dus concrete output voor nodig. Bij heterogene gebruikersgroepen bestaat de uitdaging erin dit proces goed te managen en uit de feedback, die trouwens heel verschillend zal zijn, een programma van eisen op te stellen dat geschikt is voor de 'mainstream' of grootste groep gebruikers. Het grootste voordeel ligt niet alleen in een definitie die helder en concreet genoeg is om een leverancier eraan te laten voldoen, maar ook in het vroeg en gestaag overwinnen van barrières voor gebruik in een later stadium. Nieuwe technologie vraagt immers steeds een gedragsverandering.

6.5.2 Technologie scouten en potentieel inschatten

Een tweede belangrijk aspect in de ideevormingsfase wat betreft doorbraak-innovaties, is zicht te krijgen op wat er vandaag en in de toekomst mogelijk is. Deze interacties laten overheden toe in een vroeg stadium inzicht te krijgen in de haalbaarheid van een innovatief concept. Er zit wel een inherent gevaar aan de uitwisseling van informatie, zeker als ze intensief wordt en marktpartijen privilegieert; overheden dienen te allen tijde transparant te werken en de tender- en onderhandelingsprocedure strikt te scheiden met de fase van marktconsultatie. Dat is bij het innovatiepartnerschap niet zo, en dat is meteen ook het belangrijkste aandachtspunt voor dit inkoopmodel.

Er bestaan echter andere manieren waarop je inzicht in de stand van de technologie kunt verkrijgen. Je kunt tal van experimenten immers zelf bouwen of hier expertise voor inhuren om dit samen met jou te doen. Je kunt ook competities of demodagen organiseren. Sowieso zul je als overheid voldoende technologische kennis moeten hebben om technologieën te evalueren en tegenover elkaar af te wegen. Indien de aankoop- en technische expertise gescheiden zijn, dan is er een intensieve coördinatie nodig tussen deze personen. Wanneer de interne kennis ontoereikend is en de organisatie een beroep doet op externe expertise, borg dan de objectiviteit en zorg ervoor dat de technologiescouting breed is opgezet. Dit is een bijzonder aandachtspunt voor externe consultants omdat ze vaak één technologisch specialisme hebben, wat in deze fase kan leiden tot blinde vlekken. Inzichten verwerven en experimenteren met voorontwerpen is een belangrijke fase in het ontdekkingsproces van innovatie. Het geeft immers voldoende vrijheid om allerlei opties te onderzoeken en evalueren.

In onze praktijk zien we de vraag naar innovatie vaak ontstaan bij het vervangen van een bestaand systeem, bijvoorbeeld de aanbesteding van een nieuw HR-systeem met salarisverwerking. De fase van ideevorming is hierbij bijzonder nuttig, omdat deze het team de mogelijkheid geeft om te onderzoeken in welke

functionaliteiten innovatie toegelaten en wenselijk is. De salarisverwerking zelf biedt wellicht minder creatieve ruimte, maar functionaliteiten rondom het nieuwe werken, autonome teams en dergelijke geven wellicht talloze mogelijkheden. Hoewel het vastleggen van technische vereisten pas in de conceptontwikkelingsfase plaatsvindt, geeft het onderzoek wel al inzichten in de gewenste functionaliteiten, en in de architectuur en de modulariteit die hierop aansluiten. De ideevorming geeft daarmee dus een belangrijke invulling op hoofdlijnen voor het inkoopteam. Zodoende kunnen bij de vervangingsaankoop API's of andere opties in het bestek worden ingeschreven, die doelgerichte innovatie op latere tijdstippen mogelijk maken of althans niet blokkeren.

6.5.3 Creativiteit bij het vastleggen van technische specificaties

Tijdens de conceptontwikkeling realiseren teams vaak een demonstratie van de techniek in de vorm van een *proof of principle*²² en een *proof of concept*.²³ De technische opties worden onderzocht en getest, er zullen voorkeuren van gebruikers worden vastgelegd en uiteindelijk zal het team inzicht verwerven in de specificaties op technisch, gebruiks- en markteconomisch vlak die realistisch zijn. Dit is een complexe evenwichtsoefening die vergelijkbaar is met koorddans. De essentiële uitdaging in vrijwel alle gevallen van innovatie is om een aanvaardbare balans te bereiken tussen een functionele specificatie die voldoende gedetailleerd of 'dichtgetimmerd' is, zodat deze duidelijk richting geeft aan toeleveranciers, en een specificatie die generiek is of 'ruimte biedt' om alternatieve oplossingen te overwegen. Een goede aanpak van je project is dus essentieel.

Bij de specificatie van de behoeften moet rekening gehouden worden met de (technische) mogelijkheden. Indien het verschil tussen de wensen en wat realistisch kan te groot is, dan is innovatie eenvoudigweg niet haalbaar. Aanbestedingstactieken ontworpen om risico's te mijden van zowel opdrachtgevers als toeleveranciers vragen de loskoppeling van het project in sprints, waarbij de functionele bouwstenen in losse onderdelen kunnen worden uitgevoerd.

De RICE-methodiek biedt een duidelijk kader om onderzoek- en ontwikkelingsprojecten te sturen, in het bijzonder met het opstellen van een studielogica. Deze biedt innovatieteam de mogelijkheid een gestructureerde aanpak te ontwikkelen ondergebracht in sprints. Daarbij worden de onderdelen van het project gescheiden en vallen ze vervolgens weer naadloos in elkaar. Hier worden ruimte om te exploreren en resultaatgerichtheid samengebracht.

De studielogica is daarom een goed instrument voor opdrachtgevers. Dit instrument laat toe om een logische aanpak te formuleren voor een O&O-opdracht. Hierdoor kun je ook O&O-taken aanbesteden. Prestatiebestekken, functionele uitvragen en zeker technische uitvragen zijn immers minder zinvol voor doorbraakinnovaties. De aanbesteding van een *statement of work*, of de acties die je zeker moet nemen om tot een resultaat te komen, vormen een interessanter voorwerp tot aanbesteding. De studielogica is een methode om

²² Proof of principle (PoP) is de demonstratie van de werking van een enkelvoudig principe, vaak in de vorm van een testopstelling (proefmodel).

²³ Proof of concept (PoC) is de demonstratie van de haalbaarheid van een systeem, het is nog niet representatief voor de eindoplossing.

tot de belangrijkste takenpakketten te komen. Daarover later in het boek meer (paragraaf 7.3).

Onderzoek wijst tevens uit dat wanneer de opdrachtgever zich onvoldoende bewust is van de technische uitdaging – en meestal dus ook onredelijke verwachtingen heeft – er een grotere kans op falen bestaat.

Een volgende belangrijke overweging is het kiezen van een leverancier. Het speelveld in innovatiediensten is breed en opdrachtgevers moeten doordacht afwegen welke partijen geschikt zijn. De volgende overwegingen kunnen belangrijk zijn:

- Waar bevindt de speler zich in de technologieontwikkelketen (fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek, productontwikkeling, integratie van componenten, applicatieontwikkeling) en wat is wenselijk voor het project?
- Wat is de breedte van de technieken die iemand beheerst – zoeken we partijen die gespecialiseerd zijn in één welbepaalde techniek, of zoeken we een partij in een brede waaier van domeinen?
- Verbinden we ons meteen met partijen die de exploitatie van de innovatie, en de daarmee gepaard gaande opschaling, kunnen borgen, of kiezen we partijen die onafhankelijker onderzoek en ontwikkeling kunnen uitvoeren? En wie krijgt welke rechten en het intellectuele eigendom op de vinding?
- Verwachten we een vrijblijvend resultaat waarbij 'louter leren' vooropstaat, of verwachten we resultaatgerichte voortgang hoewel er nog veel geleerd moet worden?

Een goed risicomanagement en een gedegen beleid op samenwerking dringen zich op. Complexe projecten komen zelden of nooit tot stand door uitbesteding ervan in één pakket. Het voornaamste doel van de conceptvormingsfase is het vastleggen van technische specificaties met maximale waardecreatie en gemak voor gebruikers binnen een realistisch economisch bestek. In een innovatieproces vormt dit een onmisbare schakel tussen idee en de uitrol met opschaling ervan. Dit alles vraagt een creatieve mix tussen zelf doen, hulp inschakelen in de ontwikkeling ervan en marktpartijen betrekken. In het geval van een uitbesteding zijn kwalitatieve criteria belangrijk bij de keuze van een leverancier, omdat de definitie van de technische specificaties juist het onderwerp van de opdracht vormen. Risicomanagement en management van het intellectuele eigendom zijn hierbij essentieel.

6.5.4 Samenwerken kent verschillende vormen

Wij vinden in eerste instantie het woord 'samenwerken' interessant, aangezien het een samenstelling betreft van 'samen' en 'werken'. Je kunt immers op verschillende manieren met elkaar aan de slag. Vraag is hoe je als overheid van een 'eisende' aanpak naar een 'creërende' aanpak gaat. In de meest extreme vorm bundelen we onze krachten als overheid met een externe partij. In de private sector komt dit neer op een acquisitie of *joint venture*, bij overheden neemt dit de vorm aan van een stichting of privaat-publieke samenwerking. Belangrijk hierbij zijn gedeelde waarden, complementaire kennis en vaardigheden en verantwoordelijkheid nemen om een gemeenschappelijk programma te realiseren. Een pure vorm van samenwerking tussen gelijkwaardige partners, dus waarbij zowel het aspect 'samen' als het aspect 'werken' intensief is.

Diametraal tegenover deze vorm staat de vorm 'coördinatie', waarbij je je als overheid beperkt tot een coördinerende rol. Vaak gaat het hier om gelegenheidscoalities op basis van gezamenlijke urgentie en onderlinge verbondenheid. Het vormt de lichtste manier van samenwerken. In de praktijk uit zich dit in incubatoren, coworking of in extremis het louter aankopen van diensten. De componenten 'samen' en 'werken' zijn eerder extensief en oppervlakkig te noemen.

We vinden in dit model ook twee tussenvormen. De eerste is die van 'cocreatie'. Cocreatie is een losse samenwerking met als drijfveer iets nieuws tot stand te brengen. De definitie van de opgave maakt integraal deel uit van dit proces. Cocreatie is een ideale manier om probleemstellingen te onderzoeken. In de praktijk uit zich dit vaak in de vorm van workshops, design-sprintweken of acceleratieprogramma's, waarbij typische start-ups of interne *ventureteams* gedurende een periode coaching en advies krijgen van (externe) domeinexperts. Cocreatie is, in tegenstelling tot wat de naam laat vermoeden, minder geschikt om oplossingen, lees effectieve concepten, te ontwerpen en daarmee vaak de eerste stap naar krachtenbundeling of een coproductie.

De tweede tussenvorm, 'coproductie', is gericht op het uitvoeren van een gegeven taak of set van taken. Het betreft een homogene krachtenbundeling tussen evenwaardige partners, geschikt voor doorbraakinnovaties na vastlegging van een concept of de opgave/probleemstelling. Co-development is een vaak gehanteerde praktische uitvoeringsvorm waarbij de partners verantwoordelijk zijn voor de uitontwikkeling van een systeem. Elk kan daar een deel voor zijn of haar rekening van nemen, een van de partners zorgt voor de integratie ervan.

Als we op het bovenstaande terugblikken, zien we in de praktijk dat het organiseren van deze vormen een behoorlijke uitdaging stelt. Geen van alle blijkt eenvoudig te realiseren en toch is samenwerken essentieel in het concretiseren van doorbraakinnovaties. Zoals we al besproken hebben, zien we zelfs heel wat mengvormen, die het er niet eenvoudiger op maken.

Er dringt zich echter een pertinente vraag op, namelijk waar leidt bovenstaande complexiteit toe? Onze mening is alvast dat er tegenwoordig vooral wordt nagedacht over het creëren van een context waarin overheden tot doorbraakinnovaties kunnen komen. Mochten deze inspanningen gedeeltelijk verlegd worden naar het besef dat overheden hier ook initiatief in dienen te nemen en instaan voor het realiseren ervan – en dit sluit samenwerken of samen inkopen helemaal niet uit, integendeel – dan zou er wellicht een versnelling in deze doorbraakinnovaties komen. Overheden zullen minstens supervisie op innovatie moeten uitoefenen. We houden dan ook een warm pleidooi voor meer initiatief en leiderschap op dit gebied en vooral voor de concrete invulling van doorbraakinnovaties, al dan niet met anderen.

6.6 Realisatiekracht in een notendop

Overheden kunnen in theorie kiezen uit drie wegen om innovatie te realiseren; ruimte geven, intentie uiten of realiseren met supervisie. Voor dit laatste bestaan nog als mogelijkheden: *make*, *buy* of *ally*. De keuze daaruit heeft voornamelijk te maken met de verantwoordelijkheden die je zelf neemt. De mix kan trouwens veranderen gedurende het innovatiepad. Overheden beschikken over vele wettelijk toegestane instrumenten, het vormt wel nog steeds een uitdaging deze naadloos te implementeren.

De behoeftebepaling is een essentieel onderdeel van het innovatieproces dat het vervolg sterk stuurt. Het lijkt ons dan ook voor de hand liggend dat de exploratie ervan en de eerste ideevorming binnen de overheid blijven. Uiteraard kan een overheidsorganisatie domeinexperts inschakelen en overleg hebben met marktpartijen. Op het moment dat duidelijk wordt welke behoefte vervuld moet worden, kunnen overheden in extremis een functioneel of prestatiebestek lanceren met het oog op realisatie door een marktpartij. In onze praktijk merken we echter dat de mogelijkheden hier vaak nog heel breed zijn. Veel overheden beslissen om de volgende stap, de conceptfase en de eerste sprint met een demonstratie van de techniek op basis van een systeemontwerp, ook zelf uit te voeren. Zo kunnen er technische specificaties worden afgeleid. Op dit moment ben je immers zeker van de haalbaarheid, en kun je eenvoudig de toegevoegde waarde valideren. Uitbesteden is vanaf dan ook een relatief zeker proces geworden, met een precieze omschrijving van de gewenste prestaties, zicht op de randvoorwaarden en te vermijden fouten. Iets bouwen om daar specificaties uit af te leiden, blijft voor de meeste overheden een relatief nieuw gegeven.

Afhankelijk van het strategisch belang, de aard van de innovatie, de interne kennis en beschikbare middelen merken we in onze praktijk dat overheden nog een stapje verder gaan bij projecten waar nieuwe dienst, nieuwe techniek en nieuw bedrijfsmodel elkaar vinden. Deze innovaties zijn vaak zo strategisch van aard, dat men besluit om pas laat te vertrouwen op marktpartijen, bijvoorbeeld via een alliantie. Het *ally*-model wordt dus in eerste instantie door een *make*-proces voorafgegaan. In een *ally*-model zien we telkens een afweging van wat de overheid zelf in handen wenst te houden en wat ze wenst uit te besteden, en dit vaak op een tijdstip in het innovatieproces dat je het

potentieel ervan goed begrijpt. Zolang dit onduidelijk is, kent men immers ook de toegevoegde waarde van de innovatie niet. Dus uit handen geven is dan ook een risicovolle onderneming.

Dit impliceert dat wanneer overheden toch een beroep doen op externe hulp, ze beter inspanningsverplichtingen nastreven in de beginfasen, in plaats van resultaatverplichtingen. Dat vraagt er wellicht om te werken met vaste budgetten, waarbij de *best effort* geldt als belangrijkste maatstaf voor kwaliteit. Overheden kunnen hiervoor met verschillende partijen gelijktijdig samenwerken, en per sprint beslissen met wie ze verdergaan en met wie niet. Hierdoor ontstaat vaak de perceptie dat de kosten dusdanig oplopen dat er verspilling optreedt. Dat is echter een kapitale denkfout. Innovatie vereist immers dat je opties creëert en lang behoudt. Wel vereist het meer contractmanagement als je met meerdere partijen parallel werkt. Het systeem biedt drie belangrijke voordelen. Ten eerste ontstaat er concurrentiedruk. Ten tweede bedien je meer gebruikers met je innovatie als meerdere oplossingen van elkaar verschillen. Ten derde is het gemakkelijker een optie te beëindigen, in plaats van steeds weer geld te pompen in één project dat slechte vooruitzichten biedt.

Innovatie vraagt financiële middelen en die nemen toe naarmate je je verder op het pad begeeft. Terwijl ideeën genereren nog een vrijblijvende activiteit is, en weinig financiële middelen nodig heeft, vraagt de realisatie wel degelijk om substantiële investeringen. Overheden dienen dus mensen, middelen en geld te begroten en vrij te maken, zodat deze projecten ook daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden. De aanpak hiervan als basis voor een begroting van de kosten bespreken we graag in het vervolg van dit deel 2. Het proces en de bijhorende instrumenten kunnen dus worden ingezet in zowel een *make*-, *buy*- of *ally*-werkwijze. Ze vormen belangrijke handvatten voor ieder die een innovatieproject wil opzetten, controle wil uitvoeren en de activiteiten wil sturen die hiertoe behoren. Hoofdstukken 7 en 8 zijn daarom belangrijk leesvoer voor diegenen die betrokken zijn in een stuurgroep van innovatieprojecten, de projectleiders en teams.



Bouw jij soms eerst iets om tot zinvolle technische specificaties te komen? De studiologica is hiervoor een ideaal instrument.

7

Plannen van innovaties

Het innovatieplan en zijn onderdelen vormen de basis voor een goede uitvoering. Naast de drie realisatievormen in 'realiseren met supervisie' (*make, buy en ally*), biedt RICE-projectplanning concrete handvatten om dit exploratieve proces te plannen en tot meetbare resultaten te komen.

In dit hoofdstuk bespreken we hoe je als projectleider kunt plannen (1: *plan*), innovatie uitvoert (2: *do*), en verificaties (3 en 4: *check*) kunt verrichten. Hoe je hier vervolgens acties op onderneemt (5: *act*), samen met de stuurgroep, komt in het volgende hoofdstuk aan bod (hoofdstuk 8, 'Sturen van innovaties'). Het volgende schema van RICE-projectplanning vormt het integrale overzicht van de verschillende instrumenten en elementen die hiermee verbonden zijn.

100%



We kunnen dit hoofdstuk opdelen in twee delen. Het eerste gedeelte is gericht op instrumenten om te plannen, het tweede deel geeft een kader voor de praktische sturing en de kwaliteitsborging van onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten.

In het eerste deel behandelen we de start van een innovatieproject (paragraaf 7.1) en drie instrumenten: het innovatiepad (paragraaf 7.2), de studielogica (paragraaf 7.3) en de opmaak van een projectplan (paragraaf 7.4). Met deze instrumenten kan de projectleider verschillende domeinexperts op het goede spoor zetten en toezicht en controle uitoefenen op de voortgang van activiteiten. Dit is ook belangrijk voor de rapporteringen naar de stuurgroep.

In het tweede gedeelte besteden we aandacht aan de praktijk van sprints en in het bijzonder hoe je nu divergeert en convergeert (paragraaf 7.5). Dit blijkt immers vaak moeilijk te organiseren en op te volgen. Wanneer heb je genoeg gedivergeerd, of op welk punt in de tijd convergeer je de gegevens? Hoe doe je dat in de praktijk? De morfologische kaart (paragraaf 7.5.1) is een bijzonder nuttig instrument in dit opzicht. Ten slotte flanker je sprints met belangrijke activiteiten in de geest van kwaliteitsborging. Om snel de impact van onze onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten te toetsen, geven we drie praktische tips mee (paragraaf 7.5.5).

Een samenvatting van de kerninstrumenten in beide delen helpt je alvast op weg om vervolgens alles in detail toe te lichten.

De innovatiebriefing (zie paragraaf 7.1) vloeit voort uit je innovatiebeleid. Elke opgave kent een routekaart met projecten die leiden tot het invullen van de ambities en de politiek-bestuurlijke voorkeuren. Op basis hiervan leggen we in de innovatiebriefing de noodzakelijke innovatiestrategie en -graad vast. Als projectteam vormt dat het kader van het innovatietraject.

Het innovatiepad (zie paragraaf 7.2) of het realisatiemodel legt op hoofdlijnen de mijlpalen vast van idee tot uitrol en opschaling, en is in het bijzonder gericht op hoe de realisatie plaatsvindt, met andere woorden: wat je intern en extern uitvoert en hoe je dit precies doet. Het is een programmatorisch onderdeel dat je als projectleider opneemt met je stuurgroep en/of projecteigenaar. Het pad geeft invulling aan de strategische opgave, in het bijzonder de expliciete wensen, maar ook de geest van deze opgave wordt te allen tijde geborgd.



Figuur 21

Overzicht van de drie RICE-instrumenten om O&O te managen.

Vervolgens hanteer je als projectleider een studielogica (zie paragraaf 7.3); een logische manier om je risico's te identificeren, te prioriteren en een oplossing te bedenken. Het is operationeel gezien wellicht het belangrijkste instrument om je project tot een goede uitvoering te brengen. Door je project in logische blokken en concrete mijlpalen te beheren, geeft het jou en je team houvast, maar biedt het ook je stuurgroep inzicht in de voortgang, complexiteit en geboekte resultaten.

Ten derde is er het projectplan (zie paragraaf 7.4) of de uitwerking van bovenstaande logische blokken in werkpakketten in een bepaalde timing en afhankelijkheid van elkaar. De werkpakketten vormen een belangrijk instrument omdat ze het mogelijk maken een inschatting te geven van de mensen, middelen en geld die noodzakelijk zijn voor de uitvoering ervan. Het projectplan maakt het innovatieproject planbaar voor jezelf en voor de stuurgroep, die wellicht toezicht houdt op een portefeuille van innovatieprojecten.

Ten slotte beschik je als projectleider over een actieplan: een gedetailleerde werkwijze en tools om de kwaliteit van de uitvoering te bewaken en te maximaliseren. Hiermee stuur je de teamleden op het vlak van efficiëntie,

doorlooptijd en kwaliteit van de output. Daarbij streef je naar een aanvaardbaar evenwicht tussen alle elementen. Het actieplan is algemeen bekend in projectmanagement en komt in dit boek daarom verder niet verder aan bod.

In de praktijk convergeer en divergeer je. Aan de hand van de morfologische kaart (zie paragraaf 7.5.1) verkrijg je inzicht in de verbreding en kun je bijsturen. De morfologische kaart ontleedt een oplossing immers in functionele onderdelen en de verschillende deeloplossingen die hiervoor beschikbaar zijn. Je gebruikt vervolgens de kaart om nieuwe oplossingen samen te stellen.

Wij voeren kwaliteitsborging hoog in het vaandel, net zoals de impact van je innovatie. Daarvoor geven we de volgende drie tips: organiseer reviews, ontwikkel simulaties en modellen, en test de innovatie frequent met gebruikers om de waardecreatie gedurende het hele proces objectief te borgen.

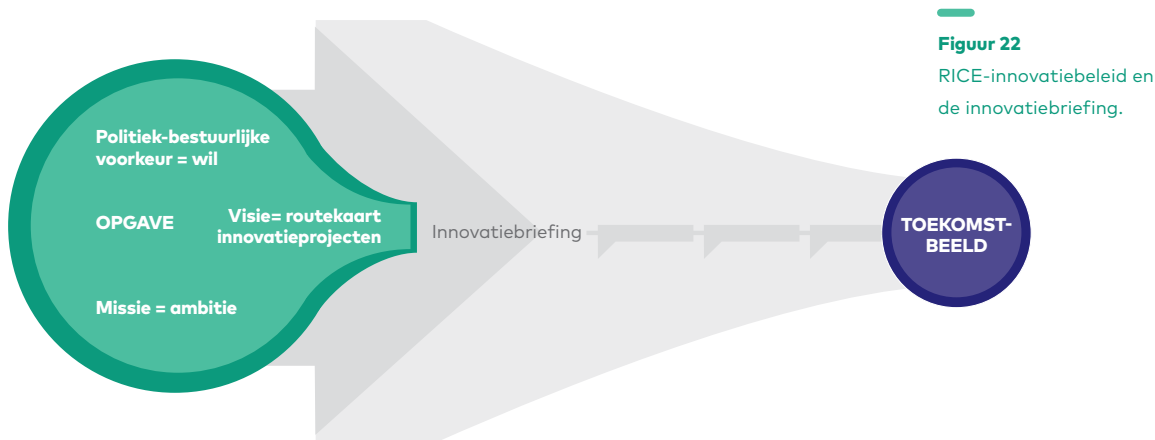
Als innovatieprojectleider dien je de RICE-projectplanning als geen ander te beheersen. Dit vraagt wellicht ervaring en voldoende kilometers op de teller. Dit is een leerproces waar je beter in wordt, naarmate je meer hebt ontdekt. Ook in ons dagelijks werk bij Verhaert ontdekken we nog steeds nieuwe elementen en dit maakt het vakgebied ook zo prachtig.



Samenwerken is niet hetzelfde als informatie uitwisselen, het vraagt aandacht voor de vorm en methodiek waarmee je dit doet.

7.1 De innovatiebriefing: de start van elk innovatieproject

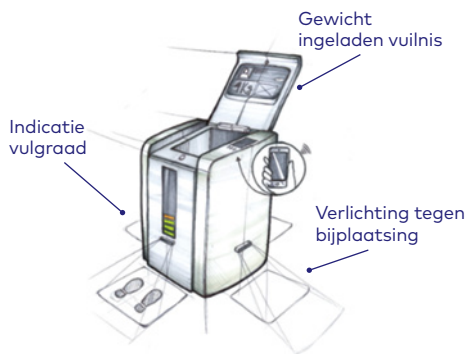
Doorbraakinnovaties zijn forse verandertrajecten voor een organisatie. Een visie geeft je als organisatie een duidelijk toekomstbeeld met de route om daar te komen, en dient in lijn te zijn met de politiek-bestuurlijke voorkeuren en de ambities voor de opgave. De innovatiebriefing zorgt voor de transitie van het beleid op hoofdlijnen naar een concrete briefing voor het projectteam. Forse ambities vragen forse vernieuwing. Daarom is het belangrijk om de mate van verandering die je in de markt beoogt, precies vast te leggen. De projectideeën die onderdeel uitmaken van de routekaart komen vaak voort uit een probleem en in innovatie is het belangrijk dat we ons afvragen of ons idee wel op afdoende wijze het probleem oplost.



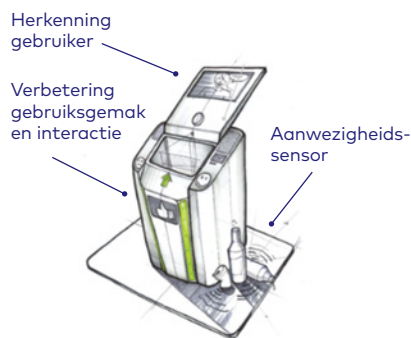
De meeste ideeën kunnen we uitwerken op een incrementele, radicale of disruptieve manier. We leggen dit vast ten behoeve van de beoogde publieke waarde, de tijd die nodig is om het traject af te ronden – experts noemen dit de *time-to-market* – en de risico's die je daarbij wilt of kunt nemen. Dit laatste is een uitermate belangrijk element voor een stuurgroep.

Als we de strategieën – incrementeel, radicaal en disruptief – even verder beschouwen, dan ontdekken we dat we in feite vijf keuzemogelijkheden hebben om publieke waarde te creëren. We bespreken deze bondig. Om ze duidelijk te maken, geven we graag een toelichting met een voorbeeld: het vermijden van afval naast afvalcontainers. We merken dit probleem bij zowel de kringlooppunten voor glas, karton et cetera, als bij de ondergrondse restafvalcontainers. Deze containers werken vaak met een sleutel of toegangspas, waarbij burgers een afrekening op basis van gewicht of andere gebruiksvormen krijgen.

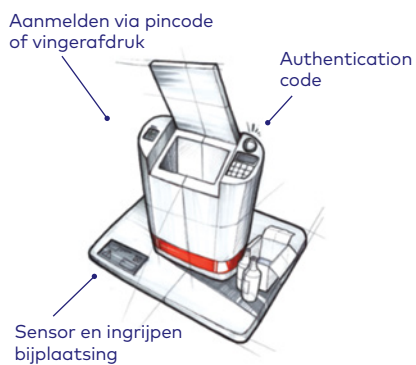
Figuur 23 Uitwerking van vijf concepttrichtingen voor een afvalcontainer.



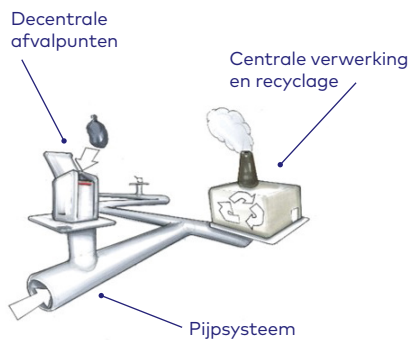
EEN BEETJE MEER EN EEN BEETJE MINDER



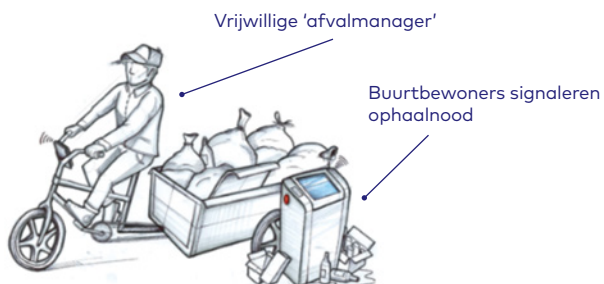
EEN BEETJE MEER FUNCTIES



EEN BEETJE MINDER ONGEWENSTE GEVOLGEN



DE NIEUWE STANDAARD



DISRUPTIEF CONCEPT

7.1.1 Een beetje meer en een beetje minder

Ieder van ons kent wel minstens tien voorbeelden waarbij de opvolger van een product of systeem eigenlijk weinig intrinsieke verschillen vertoont met de voorganger. Het onderzoeks- en ontwikkelproject is er in dit geval op gericht om enkele ongewenste effecten of nadelen weg te werken en een of meer nieuwe functies toe te voegen. Het innovatieteam besloot dat deze vorm van incrementele innovatie wellicht de juiste wijze was om het systeem wat langer in dienst te houden. Ondanks dat uit onderzoek blijkt dat deze van-alles-wat-aanpak vaak niet werkt, in de zin dat hij tot weinig economische meerwaarde leidt, wordt hij bijzonder vaak toegepast. Voor bedrijven is deze aanpak goed om een product of systeem wat langer in de markt te houden, maar er verandert weinig aan het onderscheidend vermogen ervan. In ons voorbeeld (zie figuur 23) voegen we bijvoorbeeld verlichting toe, we geven een indicatie in welke mate de container nog plek heeft, we meten het gewicht zodat we weten wanneer we hem moeten legen, enzovoort.

7.1.2 Een beetje meer functies

Bij deze strategie, die nog steeds incrementeel is, kijken ontwikkelteams vooral naar het creëren van nieuwe functies. Vaak gaat het om verbeteringen in de secundaire functies waarbij in principe de prestaties wat de kernfuncties betreft weinig of niets verbeteren. In ons voorbeeld (zie figuur 23) zouden een indicatie van het volume in de container, een automatische welkom van een aankomend persoon op basis van een 'aanwezigheidssensor' en bediening via de smartphone nieuwe functies kunnen zijn die het gebruiksgemak verbeteren. Toch beschouwen we deze bijkomende functies als incrementeel. Ze bestaan technisch immers al, het is een kwestie van ze in de applicatie integreren. Ze hebben meestal weinig of geen impact op het systeem.

7.1.3 Een beetje minder ongewenste gevolgen

Een derde strategie, nog steeds incrementeel, is dat we ons in het bijzonder op de ongewenste effecten van het systeem richten. Indien we alleen toegang tot de container hebben met een pas, dan merken we dat veel mensen die vaak vergeten, en dus afval ernaast zetten. Bovendien is de pakkans klein. Bijkomende toegangsmogelijkheden zoals een vingerafdruk of pincode en het installeren van een camera voor identificatie van overtreeders zouden oplossingen kunnen zijn (zie figuur 23). Uiteraard zal dit alles moeten worden onderzocht en is het gebruik van een camera aan strenge regelgeving gebonden. Je zou tevens het gewicht van het naast de container geplaatste afval kunnen meten en het desgewenst sneller weghalen om erger te voorkomen.

7.1.4 De nieuwe standaard

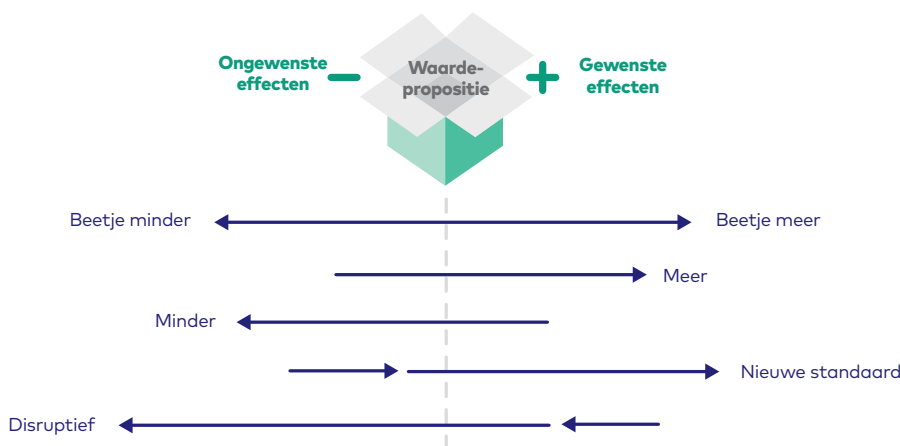
In deze doorbraakinnovatiestrategie grijpen we sterk in op het systeem en zijn werking. We bedenken (zie figuur 23) bijvoorbeeld dat de containers ondergronds via een pijpsysteem worden verbonden met een verwerkingsunit, waarbij het afval misschien zelfs gescheiden wordt en als kant-en-klaar regranulaat (gerecycled kunststof) opnieuw kan worden gebruikt. Klinkt een beetje utopisch, maar is dat het inderdaad? Wat is de stand van de techniek? Wat maakt dit nu moeilijk? Is er al eens economisch over nagedacht? Welke tweede-kanstoepassing zou het gerecyclede materiaal kunnen gebruiken? Is dat economisch interessant? Wat zou het resultaat van de eerste sprint kunnen zijn?

Wellicht moeten voor deze strategie nieuwe componenten ontwikkeld worden, denk maar aan de interface tussen de containers en het pijpsysteem, de scheiding van afval in het geval we alle vuilnis in de container mogen gooien, et cetera. De verwerkingsinstallatie bevat misschien zelfs nieuwe technologie om haar rendabel te maken.

7.1.5 Disruptieve concepten

In het disruptieve concept stellen we marktontwrichting voorop door in te spelen op de kostenbasis. We snoeien tevens in de prestaties, maar nemen dit er graag bij. Het concept (zie figuur 23) dat we voorstellen, bestaat uit een digitaal platform waarbij vrijwilligers ('afvalmanagers') het restafval ophalen en wegbrengen. Dit doen ze op basis van informatie die de buurtbewoners met hen delen. We stellen een groene service voor waarbij de vrijwilligers gebruikmaken van fietsen met fietskarren. Er moet ook een bedrijfsmodel komen om de duurzame financiering ervan te borgen. Deze vrijwilligers zijn dus misschien niet onbezoldigd. Het idee sluit aan bij de trend van meer burgerparticipatie en groeiende deeleconomieën. Heeft dit een kans van slagen? Hoe ziet het bedrijfsmodel er dan uit? Welke functies heeft het digitale platform? Hoe werkt dit al of niet samen met de huidige ophaaldiensten? Hoeveel kun je in zo'n fietskar laden en wat is afdoende of noodzakelijk? Wat motiveert de vrijwilligers? Hoe betrek je de buurtbewoners en welke rollen zijn er in deze dienst?

In de innovatiebriefing geven we een korte samenvatting vanuit het innovatiebeleid voor de opgave. We vullen dit aan met een duidelijke beschrijving van de beoogde innovatiestrategie en -graad, bij voorkeur zowel in tekst als in beeld. Het vormt een fundament voor het projectteam.



Figuur 24

Schematische weergave van de vijf typische conceptrichtingen.

7.2 Het innovatiepad: de weg van idee naar opschaling

Ruimte geven, intentie uiten of realiseren met supervisie, waarbij dit laatste een *make*-, *buy*- en *ally*-variant kent, zijn de keuzemogelijkheden om een innovatie te realiseren. Hoewel je steeds kunt veranderen, verlopen projecten volgens een welomlijnd innovatiepad. We bespreken dit pad dat over drie fasen loopt in de vorm van een modeltraject dat in totaal uit zes sprints bestaat: twee per fase. De praktijk kan wel afwijken per geval, maar in grote lijnen komt het hier vaak op neer. Belangrijk is om te weten wat dit pad nu concreet inhoudt. Dat is precies wat in deze paragraaf aan bod komt.

Bij goed projectmanagement is er een specifiek pad uitgestippeld dat lineair en met zo min mogelijk afwijkingen op het doel afgaat. Innovatieprojecten en in het bijzonder doorbraakinnovaties verschillen echter fundamenteel van andere projecten. We bespreken ze bondig en duiden ook de gevolgen voor organisaties die nieuwe ontwikkelprojecten van digitale, fysieke, Internet of Things (IoT)- en datagedreven sturing willen gaan opzetten.

Hoewel alle innovatietrajecten in de praktijk van elkaar verschillen, zijn er toch drie grote fasen te onderscheiden die doorlopen worden. Een project start vanuit de ideevorming en vloeit daarna over in een conceptontwikkelingsfase. Wanneer het concept voldoende is uitgewerkt (matuur) kan het uitgerold en opgeschaald worden. Zoals we in onze toelichting op de werkingsprincipes al benadrukten, dien je in elke fase van je innovatietraject oog te hebben voor zowel de technische haalbaarheid, als de wenselijkheid en de economische meerwaarde.

In de volgende paragrafen bespreken we per fase de vaak gebruikte ingrediënten, maar het is aan de projectleider en zijn team om te bepalen welke bouwblokken relevant zijn voor het project. Ten slotte moet de projectleider ook kunnen bepalen welke activiteiten het beste intern worden opgepakt, dan wel met externe partners opgezet moeten worden. Zoals we in hoofdstuk 3 al aangaven, kun je divergerende en convergerende acties prima met elkaar afwisselen.

7.2.1 Ideevorming: richting geven aan innovaties

De ideevorming is, hoewel het een eerste verkenning betreft, een essentiële fase in het innovatieproces. Deze fase geeft ons de mogelijkheid om onze leercurve om te draaien, het project op eenvoudige wijze met cross-functionele teams sterk multidisciplinair te benaderen en snel, veelvuldig en goedkoop te leren. Niet in de laatste plaats is de fase van ideevorming hier een ideaal moment voor omdat er één zekerheid is: alles kan tegen betrekkelijk lage kosten nog sterk wijzigen, dus het is een fase met relatief grote bewegingsvrijheid. Ideaal dus om je te oriënteren.

In eerste instantie stellen we de opgave scherp en in het bijzonder de intenties de we beogen. We maken vervolgens gebruik van het feit dat we nog niets definitiefs bouwen en alles tegen betrekkelijk lage kosten (relatief ten opzichte van volgende fasen in het proces) kunnen materialiseren of tastbaar maken. Bijzonder interessant allemaal dus om de varianten maximaal te exploreren. Wat is technisch mogelijk, economisch/sociaal-maatschappelijk draagbaar en qua meerwaarde wenselijk? We kunnen in deze fase ook perfect publieke consultaties organiseren om a) inzicht in de behoeften te verkrijgen en b) onze varianten te toetsen of te valideren en zo inzicht te verwerven in de mate waarin onze voorontwerpen al of niet voldoen. Ze vormen de basis om ons programma van eisen op hoofdlijnen vast te leggen en eventueel functioneel al richting te geven, hoewel dit laatste wellicht als bonus kan worden gezien in deze vroege fase.

De eerste sprint: een grondige verkenning doen

We voeren een verkenning uit via vier zoekvelden:

- 1 bestaande oplossingen;
- 2 nieuwe technologie;
- 3 de gebruiker en het gebruik;
- 4 de markttrends en bedrijfsmodellen.

Zoekveld 1 Bestaande oplossingen

Dit zoekveld is wellicht het befaamdste en het meest toegepast. Het vertrekt vanuit bestaande producten en waardeproposities en probeert deze te verbeteren. Hierdoor is er steeds een duidelijk referentiekader, namelijk de bestaande oplossing. Daarom is dit zoekveld een van de minst risicovolle. Anderzijds zal het innovatiegehalte vanuit dit veld eerder gering zijn, en daarmee zal ook het voordeel tegenover de alternatieve oplossingen beperkt zijn. Deze aanpak vertrekt vanuit een scouting en het opzoeken van *best practices*, meestal bij andere overheden.

We analyseren doorgaans het innovatiebeleid achter de bestaande oplossing, die we daarna proberen te doorbreken; of we brengen de voor- en nadelen goed in kaart, waarna we de nadelen uit de weg willen werken; of we analyseren hoe een product precies werkt op het vlak van de fysische en functionele processen en trachten deze met andere principes te doorbreken; of we trachten eenvoudigweg *best practices* over te nemen, te 'transponeren'.

Zoekveld 2 Nieuwe technologie

Technologie heeft een hoog doorbraakgehalte, zeker als we technologie nemen met een relatief lage maturiteit (die dus nog niet ver is uitontwikkeld). Deze maturiteit noemen we ook *technological readiness level* (TRL)²⁴ en wordt op een schaal van 1-9 uitgedrukt, waarbij 1 staat voor een techniek in fundamenteel onderzoek en 9 voor technieken die commercieel voorhanden zijn.

Ook technologieën met een lagere TRL kunnen interessant zijn voor het genereren van innovatieve ideeën, gezien het potentieel van technologie in doorbraakinnovaties en het creëren van een langdurig tijdelijk monopolie. Het kan over trendsensitieve technologie gaan; denk maar aan artificiële intelligentie of autonome navigatietechnologie, of zelfhelende materialen, materialen die van vorm, kleur of eigenschap veranderen bij bepaalde stimuli (zoals temperatuur of elektrische puls). Als voorbeeld is in figuur 25 is een samenvatting opgenomen van relevante technieken voor slimme verkeerslichten, geëxtraheerd uit een patentanalyse.

²⁴ TRL is een methode om de mate van ontwikkeling van een technologie te schatten (tijdens het aankoopproces). Voor een toelichting zie https://en.wikipedia.org/wiki/Technology_readiness_level.

Figuur 25 Technologisch landschap door een patentanalyse.



Zoekveld 3 De gebruiker en het gebruik

In de praktijk is het bestuderen van de gebruiker vaak de taak van een antropoloog, socioloog of industrieel ontwerper. Uiteraard kan de studie van gebruikers tot substantiële innovatie leiden; de eigenlijke interactie die zij uitvoeren met onze dienst, product of oplossing en de verwachting en beleving die zij hebben tijdens of door het gebruik ervan, leiden vaak tot radicaal nieuwe inzichten. We kennen verschillende soorten gebruikers. Zo zijn er extreme gebruikers die ergens frequent gebruik van maken en zeer veeleisend zijn. Daarnaast zijn er gemiddelde gebruikers en ook niet-gebruikers. Het spreekt voor zich dat elke groep interessante inzichten kan opleveren. Belangrijk is hun gewoontes te kennen, de jobs die mensen nastreven en motivaties die ieder heeft.

Zoekveld 4 De markttrends en bedrijfsmodellen

De markt is een dynamisch gegeven, met traditionele partijen die voornamelijk de dingen in stand willen houden, en nieuwe uitdagers die de status quo met alle macht willen veranderen. Status quo veranderen is overigens de enige manier om als nieuwkomer een plek te verwerven in een mature markt. De markt zijn ook wij, jij en ik, namelijk: de gebruikers. En onze behoeften veranderen nu eenmaal, ook onze denkwijzen en inkleuringen zijn substantieel anders dan die van pakweg onze grootouders. Ook regionale verschillen zijn van belang.

De markt is dus een interessant zoekveld, omdat het beelden oplevert die ons kunnen inspireren en helpen om onze opgaven te realiseren.

In eerste instantie is het ecosysteem een belangrijke bron van inzichten. Het ecosysteem beschrijft wie in de markt actief is, welke rollen er worden opgenomen, welke goederen-, diensten-, data- en geldstromen er zijn en tussen wie. Het beschrijft verder welke mechanismen er zijn en wie waar meerwaarde creëert, met andere woorden: het beschrijft de waardeketen en hoe ze werkt. Zijn er varianten te vinden of ontstaat er ergens een breuk? Waar in de keten bevinden zich manco's? Het ecosysteem leert ons tevens welke verdienmodellen er gehanteerd worden, welke alternatieven er getest worden, en met welk succes. En misschien nog belangrijker: waardoor falen ze? Kunnen we ze beter maken?

Een tweede fenomeen om grondig te verkennen zijn de trends die zich voordoen. Dit kunnen nieuwe sociaal-maatschappelijke trends zijn in de brede zin van het woord; juridische, ecologische, economische, politieke, demografische, et cetera. Trends zijn een beetje zoals zichzelf vervullende voorspellingen: als we er allemaal in geloven en er vaak over praten, dan is de kans enorm dat ze zich daadwerkelijk zullen manifesteren. Daarom is het belangrijk om de trendvoorspellers in de gaten te houden. Wanneer een trend zich echt voordoet, is de buzz meestal zeer groot. Let wel op dat je niet op een hype meesurft. Hypes hebben immers de eigenschap om zo snel als ze opkomen weer te verdwijnen.

Slimme lantaarnpalen in Zoetermeer



In het Living Lab van Zoetermeer wordt bekeken hoe allerlei technologische oplossingen geïntegreerd kunnen worden in verlichtingspalen. De palen kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor het meten van luchtkwaliteit, geluidsoverlast, verkeersdrukke of zelfs het signaleren van vrije parkeerplaatsen.

Daarbij moet natuurlijk ook onderzocht worden wie er geïnteresseerd zijn in deze data en hoe hier een verdienmodel aan gekoppeld kan worden die deze investering kan verantwoorden.

De tweede sprint: schetsontwerp maken

Maak een demonstratie van technologie & ontwikkeling IP (intellectual property)

In deze fase laat je je inspireren vanuit de technologie om te bekijken hoe jouw innovatie-uitdaging met een bepaalde technologie kan worden aangepakt. Hiervoor is het belangrijk om je niet meteen vast te pinnen op één denkspoor, maar om een overzicht te creëren van mogelijke alternatieven. Hierbij werkt een spreadsheet of slideshow meestal goed om knipsels te bewaren van sterke voorbeelden of leveranciers. Om achteraf een weloverwogen beslissing te kunnen nemen, noteer je ook de commerciële leverancier/partner, de *freedom to operate* en de maturiteit van een bepaalde optie.

Toon de haalbaarheid aan (convergeer)

Voor bepaalde trajecten waarbij er sterk vertrouwd wordt op bepaalde technologie, is het nodig om al vroeg een eerste demonstratie uit te voeren. In een (vaak ruw geknutselde) opstelling wordt het algemene werkingsprincipe op een rudimentaire wijze gedemonstreerd, dit kan maar hoeft niet volledig functioneel te zijn. Zo'n demomodel (testopstelling) levert vaak essentiële inzichten voor de verdere ontwikkeling van een concept, en is een handig middel om discussies binnen het team te faciliteren. In figuur 26 zien we als voorbeeld een foto van een snelle montage van een 'tag' op een fiets, ter hoogte van de remkabel. We kunnen door de tag op verschillende plaatsen te monteren (zadelpen, remkabel, et cetera) snel meten wat het zendbereik is.



Figuur 26 Testopstelling fietstag op remkabel.

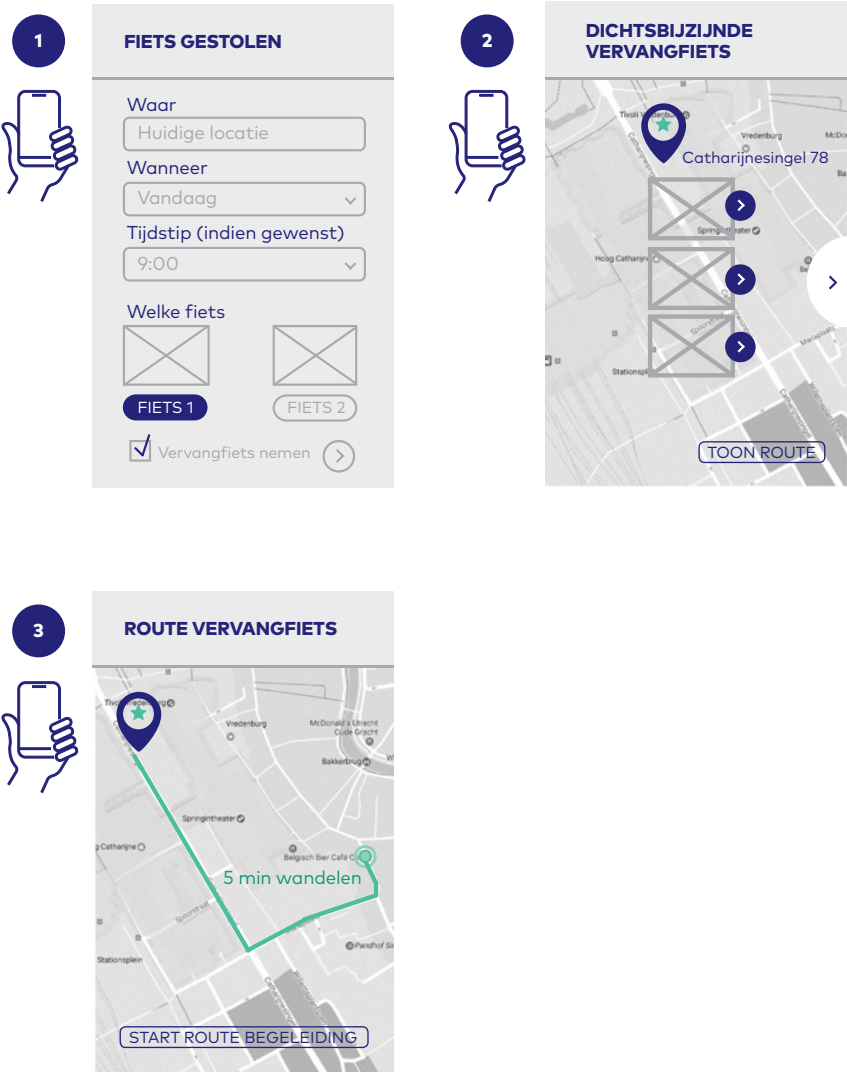
Maak een schetsontwerp van gebruikersconcepten

Zoek inspiratie (divergeer)

Analoog aan het technologische gedeelte van de ideevormingsfase zoeken we naar interessante faal- en succesvoorbeelden, markttrends, gebruikersfeedback en marktstudies om te leren wat de belangrijkste *jobs-to-be-done* zijn en waar de mogelijkheden voor innovatie liggen, onder andere door te kijken naar de ervaringen van gebruikers. Ook dit voorbereidende werk vat je het best samen in een overzicht met steekkaartjes of een rapportje waar je achteraf naar kunt terugrijpen om te verifiëren of je concept nog steeds beantwoordt aan de oorspronkelijk opgespoorde marktbehoeften (en niet in dezelfde valkuilen loopt als minder succesvolle alternatieven).

Conceptualiseer (convergeer)

De inzichten in gebruik, gewoonten en werkwijzen kun je gebruiken in je eerste brainstorm om enkele voortontwerpen uit te denken en deze te vertalen in bedrijfsmodelconcepten. Ook hier hoeft je je niet vast te pinnen op één bepaalde oplossing, maar is het belangrijk om een verkennende onderzoekshouding aan te houden, waarbij je nog niet al te sterk bevooroordeeld bent door allerlei beperkingen die je gaandeweg zult ontdekken. In figuur 27 zien we een voorbeeld van hoe de aangifte van een gestolen fiets en boeking van een vervangfiets zouden kunnen werken.



Figuur 27
Schets van eerste gebruikersconcepten van een nieuwe dienst.

Maak een schetsontwerp van de waardeketen en bijhorend bedrijfsmodel

Zoek inspiratie (divergeer)

Analoog aan de vorige twee onderdelen – techniek en gebruikers – zoeken we naar interessante faal- en succesvoorbeelden, trends et cetera die ons inzicht verschaffen in de financierings- of verdelingsmechanismen, subsidiemechanismen, verdienmodellen, marktroutes, (gedrags-economische) beloningsmodellen, maar wellicht ook voorbeelden van rolverdelingen en bijhorende organisatiemodellen om waardeketens op te zetten voor de beoogde innovatie. We bekijken vaak ook de producteconomie van systemen, zeg maar de beoogde markt, de matuurheid van een markt, de benodigde investeringen (grofweg) en de mogelijke inkomstenbronnen.

Conceptualiseer (convergeer)

Deze inzichten kun je dus gebruiken om je eerste ecosysteem te ontwerpen, je stakeholders en rolverdelingen te bedenken en vervolgens je diensten te ontwikkelen en daarbij behorende bedrijfsmodelvarianten. Deze varianten zijn uitermate belangrijk en hoeven in deze fase helemaal niet gedetailleerd uitgewerkt te zijn, laat staan gevalideerd of investeringsrijp.

 Key Partners Universiteit en scholengemeenschap Slotleverancier Project 529 Telecom provider (Lora, sigfox, starflex) FRIS-partners scholengemeenschap Slotleverancier Project 529 Telecom provider (Lora, sigfox, starflex) FRIS-partners	 Key Activities Indienststelling Registratie Exploitatie / melding  Key Resources FRIS dbase Hardware Webportal / Web app	 Value Proposition Slimme waakzones bij de universiteit en in de uitgaans-buurt	 Customer Relationships Frustraties vermijden Het komt gratis met de plek waar je de fiets zet  Channels DIY afhaling: gemeenteloketten Universiteit Servicepunten: Fietsenwinkels	 Customer Segments Studenten Medewerkers Utrecht Later GEN X & Y: • Beschikken over geld • Hoge pijn voor diefstal • Zoeken comfort/gemak
Cost Structure Mobilock: Startsom €175 - €3 - €5 / maand / slot  Waakzone: Tags LoraOne development bord: €110 SW coding: €15.000 Front end: €15.000			Revenue Streams  Daling aantal fietsdiefstallen Daling premies/uitgaven gekoppeld aan de diefstalverzekering	

Figuur 28 Schets van een nieuw bedrijfsmodel voor fietsbewaking – © A. Osterwalder.

Sluit deze fase af met functionele specificaties en te ontwikkelen items voor je innovatie

De eerste fase van innovatie eindigt ermee dat je de specificaties voor het nieuwe product gaat opstellen. De vereisten worden vastgelegd in een specificatiedocument of programma van eisen. Dit vormt vervolgens de basis voor de volgende stap, de eigenlijke ontwikkeling. Je kunt als gemeente beslissen om dit zelf te doen – en dat zal vaker nodig zijn dan je nu misschien denkt – of dit over te laten aan de marktpartijen. We moeten ons immers realiseren dat deze eerste functionele lijst van vereisten ongetwijfeld zal leiden tot een aantal ongewenste effecten. In de praktijk gaat men hier vaak aan voorbij. Specificatielijsten worden dan een soort verlanglijstjes, die vaak resulteren in platitudes als 'er moet meer kunnen en het moet goedkoper zijn'. De specificatielijsten zijn dan eerder Sinterklaaslijstjes waarbij men eigenlijk zelf ook wel weet dat men nooit het hele lijstje zal krijgen. Elke manager weet dat de lat soms iets hoger moet liggen dan het punt dat zij willen bereiken. In dit geval is dit echter een gevaarlijke aanpak, omdat de toegevoegde waarde meestal ontstaat door de samenhang van specificaties. Daardoor kan het behalen van 95% (en het niet halen van 5%) van de specificaties leiden tot een waardeloos product. Daarom moeten dit soort specificaties steeds beoordeeld worden met het oog op hun impact op de toegevoegde meerwaarde. Het kan tijdens de ontwikkeling dan ook wenselijk zijn om specificaties bij te stellen, bijvoorbeeld als blijkt dat ze belangrijke ongewenste effecten voortbrengen die aanvankelijk niet voorzien waren.

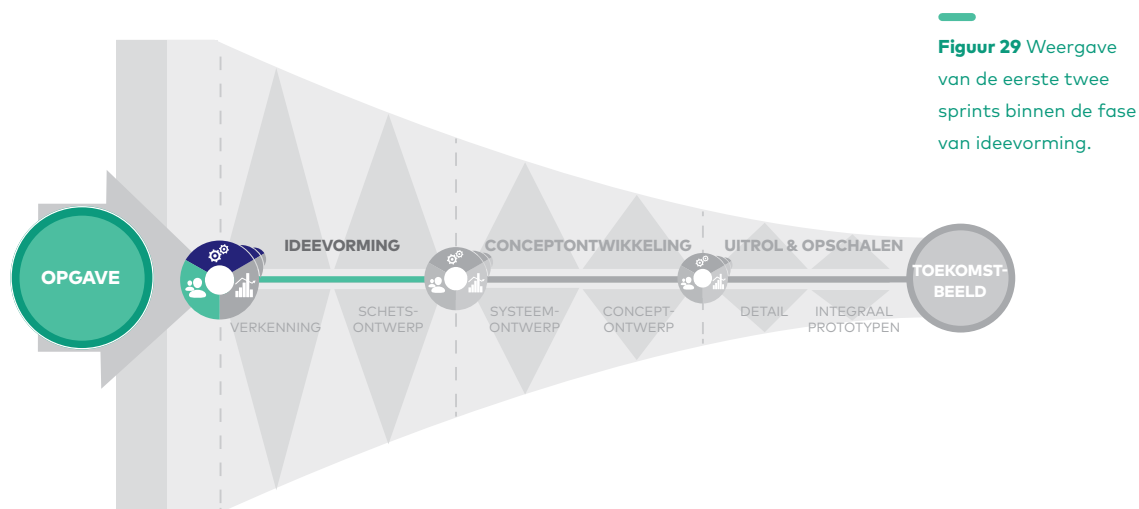
Het specificeren van een innovatie moeten we dan ook zien als een redelijk flexibel proces, in tegenstelling tot het zeer gangbare idee waarbij de specificatielijst de criteria meteen helemaal in beton giet. Het is zinvoller dit te zien als een dynamisch proces, waarbij we starten met een aantal verwachtingen en doelstellingen (kenmerken) die een innovatie zou moeten vervullen. Vervolgens leggen we deze gaandeweg vast, maar indien noodzakelijk of wenselijk veranderen we ze weer. Het is immers een proces waarbij we steeds een consensus bouwen tussen technische prestatie, gebruikerswensen en economische aspecten. En die beïnvloeden elkaar steeds.

Deze aanpak is vaak in conflict met de best-practicesaanpak in algemeen management. Daarbij is de veronderstelling dat je meer zekerheid krijgt over de kwaliteit van de uitkomst van een proces door de input – de specificaties – te bevroren. In innovatie is vaak het tegenovergestelde waar. De innovatie is vaak groter en waardevoller als er bij de start voldoende variabelen opengehouden zijn. Het is echter niet aan het ontwikkelteam zelf om deze beslissing te nemen, maar aan diegenen die een volledig overzicht hebben over de technologische, menskundige en economische facetten van het ontwikkelproces. In concreto zijn dit dus de projectleider en de leden van de stuurgroep.

Een tweede klassieke, maar veelgemaakte fout, is dan ook dat men vanaf het begin gaat over-specificeren. Minder creatieve mensen zijn vaak geneigd de gewenste waardepropositie en functionaliteit te beschrijven door de oplossing die zij hiervoor kennen te specificeren. Ze realiseren zich eenvoudigweg niet

dat er nog tien andere mogelijkheden zijn om dezelfde oplossing te realiseren. Daarom geeft men in de praktijk vaak een classificatie mee met de specificaties. Dit kan in termen van vereisten (*must haves*) en wensen (*nice to have*). Deze classificatie of afweging geeft dan, onrechtstreeks, een zeker verband aan met de impact op de toegevoegde waarde.

Wanneer je als overheid dus functioneel of prestatiegerichte aanbestedingen opmaakt, vraagt dit een proces van overleg en bijsturing van vereisten enerzijds, anderzijds houd je als opdrachtgever bij voorkeur de validatie van de toegevoegde waarde in eigen beheer.



7.2.2 Conceptontwikkeling: ontwerp van een onderbouwd programma van eisen

Nu we een coherente definitie hebben van het idee dat we wensen te ontwikkelen, start de eigenlijke ontwikkeling. Dat betekent dat vanaf dit moment het team en de rol van de reeds betrokken partijen zullen worden aangepast. Er wordt meestal een projectleider aangesteld met meer technische kennis, en het team wordt uitgebreid met bijkomende design- en engineeringexpertise en gespecialiseerde kennis. Aangezien de innovatie nu gespecificeerd is, zullen de onderzoekers uit de eerste fase er minder bij betrokken zijn, en zullen zij het project misschien verder volgen als interne klant. Vaak zal dit gebeuren in de vorm van een of andere stuurgroep waaraan de projectleider rapporteert.

Het ontwerpen van een concept wordt aangepakt in twee duidelijk van elkaar te onderscheiden fasen: het systeemontwerp en het conceptontwerp. Ze worden ondersteund door uitgebreide test- en validatiemomenten waarbij we zowel de werking van de innovatie onderzoeken, als de toegevoegde waarde die ze al of niet creëert. In een volgende fase zal het systeem productie-klaar worden gemaakt.

De benamingen 'systeem' en 'concept' worden algemeen toegepast en dat is de reden dat we ze hier ook zo hanteren. Deze termen suggereren voor velen echter ook een aantal andere aspecten, en leiden zo tot veronderstellingen waardoor projecten vaak verkeerd worden aangepakt. Het woord 'concept', zoals het vaak wordt gebruikt in bijvoorbeeld 'systeemconcept' of 'conceptontwerp' enzovoort, veronderstelt voor sommigen een stadium van ontwerp waarbij de contouren van een product bekend zijn en vervolgens verder worden ingevuld. Deze aanpak, waarbij gewerkt wordt van globaal naar detail, is in vele gevallen een scenario waarbij projecten hun initiële belofte (toegevoegde waarde) nooit zullen nakomen of zelfs op een dood spoor eindigen. De oorzaak hiervan is dat zelfs een klein detail soms erg moeilijk kan zijn om op te lossen. Als men dit detail slechts op het einde van het traject aankaat, en dan geen goede oplossing vindt, zullen alle eerdere inspanningen nutteloos zijn.

Een ontwikkelproces dient daarom zodanig te worden ingericht dat de risico-elementen het eerst worden opgelost alvorens verder te gaan. Risico-elementen zijn aspecten die een substantiële impact hebben op de toegevoegde waarde, de businesscase en bestaansreden van het project. Om met deze aanpak te kunnen beginnen, worden eerst de verschillende productkenmerken uitgefilterd in 'te ontwikkelen items' (TOI) en 'specificaties'. Specificaties zijn alle elementen waarvan we weten hoe we ze kunnen invullen. De te ontwikkelen items zijn alle kenmerken waarvoor we nog geen oplossing hebben of nog geen optie hebben willen kiezen.

In projecten waarbij je, na kritische evaluatie, tot de conclusie komt dat er geen primaire ontwikkelingsitems zijn, kun je de sprint van het systeemontwerp overslaan en direct starten met de aanmaak van een conceptontwerp. In het uiterste geval kun je tot de conclusie komen dat er überhaupt geen ontwikkelitems zijn. In dat geval moet je je er desondanks bewust van zijn dat er ook geen innovatie in het project aanwezig is. Je start dan in feite een reverse-engineeringproces. Een duur woord dat wil zeggen dat je een kopie maakt van iets dat al bestaat. Dit valt buiten het bereik van dit boek, wat niet wil zeggen dat dit in sommige gevallen geen verstandige keuze kan zijn.



Leren door risico's naar voor te halen is
dus de boodschap!

De derde sprint: naar principeoplossingen

De eerste fase heeft als doel tot een coherent systeemontwerp te komen dat oplossingen biedt voor alle primaire ontwikkelitems. Na het systeemontwerp blijven alleen de principes over met de beste potentie om een goede werking van de functionele en fysische processen in het ontwerp en de gebruikerswaardering te garanderen, in overeenstemming met de opgestelde specificaties.

Een systeemontwerp is af wanneer we voor alle primaire ontwikkelingsitems een principeoplossing kennen. Voordat we een systeemontwerp kunnen maken, moeten we een opsplitsing maken tussen primaire en secundaire ontwikkelingsitems. Hiervoor kunnen we verschillende methodes gebruiken, elk met een specifieke eigenheid en benaderingswijze.

Vervolgens doorlopen we deze lijst en worden er oplossingen aangedragen voor elk van de ontwikkelingsitems die relevant zijn voor het systeemontwerp (de zogeheten primaire ontwikkelingsitems).

In de functionele specificatielijst staan de criteria die hierbij gehanteerd moeten worden. Deze moeten dus gekend zijn door de ontwerpers. Het is essentieel om voor elk van deze items de breedte van het spectrum aan oplossingen te onderzoeken. Al te vaak beperkt men zich tot een of twee oplossingen per item, of kiest men onmiddellijk voor de oplossing die op dat moment de voorkeur lijkt te hebben. De bijkomende oplossingen worden dan eigenlijk gewoon variaties op de eerste oplossing. Dit is vaak funest om tot een coherent systeemontwerp te komen, want een goed systeemontwerp is zelden de optelsom van de beste deeloplossingen. De oplossingen die worden bedacht voor deze ontwikkelingsitems moeten dus beschouwd worden als verschillende mogelijkheden, die in de volgende sprint bij elkaar worden gebracht om ze te integreren en tot keuzes te komen.

Om tot deze alternatieven te komen, maken we gebruik van creativiteitstechnieken of probleemoplossende technieken. Dit proces, waarbij je start met een analyse om vervolgens het spectrum van oplossingen te gaan aftasten en dan tot synthese en dus selectie te komen, zien we systematisch terugkomen bij het ontwerpen van nieuwe diensten, nieuwe systemen en nieuwe bedrijfsmodellen, ook later, bij de uitwerking ervan tot een marktklaar product of systeem. De ontwikkeling ervan wordt daarom ook wel eens visueel voorgesteld als een opeenvolging van ruiten. Elke ruit staat voor enerzijds het systematisch opentrekken van problematieken, en anderzijds het samenvoegen ervan. Elke ruit staat voor een sprint. Het spreekt voor zich dat ontwerpers dan ook zowel analytische als integrerende capaciteiten moeten hebben.

Deze aanpak leidt in de praktijk vaak tot wrevel bij mensen die niet vertrouwd zijn met het ontwerpproces. Zij ervaren het steeds weer opnieuw opentrekken van de problematiek als inefficiënt en niet-gefocust. Niettemin is deze aanpak

juist bepalend voor de kwaliteit van het ontwerp en de efficiëntie van het proces. Vanuit de veelheid van mogelijke oplossingen die gegenereerd zijn, worden vervolgens verschillende systeemontwerpen samengesteld. Ook hier geldt opnieuw het belang van het samenstellen van wezenlijk verschillende systeemontwerpen. Dit moment van synthese heeft altijd iets magisch. Het is het moment waarop verschillende stukjes van de puzzel (de mogelijke oplossingen) in elkaar vallen. Net zoals er trucjes bestaan om een puzzel te maken, bestaan er gelukkig ook methodes om uit deze onafhankelijk van elkaar gecreëerde opties een aantal samenhangende oplossingen voor een probleem te genereren. Deze methodes maken gebruik van het schikken, overzichtelijk maken, catalogiseren en visualiseren van deelproblemen en varianten van deeloplossingen, waardoor het totaalprobleem ruim wordt benaderd.

Het potentieel van deze verbanden moet worden gezien in termen van de voor- en nadelen die ze met zich meebrengen. Hierin verschilt het maken van een systeemdesign van het maken van een puzzel. Bij een puzzel passen de stukjes of passen ze niet. Een systeemontwerp kent dit binaire gegeven niet. Elke samenstelling heeft haar voor- en nadelen, waardoor er steeds verschillende configuraties mogelijk zijn. Zo zal een bepaalde deeloplossing misschien niet ideaal zijn op zich, maar een aantal voordelen met zich meebrengen voor een ander deelprobleem. Hierdoor wordt het mogelijk om tot een aantrekkelijke totaaloplossing te komen. De morfologische kaart is dan ook vooral geschikt voor ontwerpers en teams die over de intuïtie beschikken om snel dit soort evaluaties te maken. Een meer analytische techniek is de analyse van onderling verbonden gebieden (AIDA – analysis of interconnected decision areas²⁵).

De fase van systeemdesign is ontzettend belangrijk. Ze is klaar wanneer er principeoplossingen zijn voor alle primaire ontwikkelitems, dus een betrouwbare oplossing voor alle factoren die het welslagen van het project zouden kunnen bedreigen. Met het systeemontwerp is dan ook de haalbaarheid van de innovatie gegarandeerd. Het is cruciaal om een grondig controleonderzoek van het systeemontwerp uit te voeren, alvorens deze fase af te sluiten. Hierbij moeten er twee zaken onderzocht worden. Eén onderzoek dient om na te gaan of het systeemdesign wel op een betrouwbare manier de gestelde problemen oplost, en of de geselecteerde oplossing op haar beurt geen nieuwe primaire problemen introduceert, wat vaak gebeurt. Per situatie moeten we hierbij nagaan wat de meest relevante verificatietechniek en -methode is. In veel gevallen zal echter blijken dat de bouw van een testopstelling de aangewezen mogelijkheid is om het systeemdesign te verifiëren. Een tweede onderzoek dient om na te gaan of het systeemontwerp en de manier waarop het de primaire items invult wel in overeenstemming zijn met de doelstellingen en specificaties die we hebben meegegeven aan de innovatie. We moeten dus nagaan of de voor- en nadelen van het systeemconcept nog wel een positieve toegevoegde waarde en een competitief voordeel opleveren.

Zo'n rigoureuze controle na elke fase is essentieel om te vermijden dat we laat in het proces geconfronteerd worden met onverwachte problemen of zelfs project-'killers'. Wanneer die optreden, moet een deel van het werk overgedaan worden of zullen we oplossingen moeten toepassen die afbreuk doen aan de

²⁵ Voor een toelichting op AIDA zie de website van Oregon State University: <https://design.engr.oregonstate.edu/aida-analysis-interconnected-decision-areas>

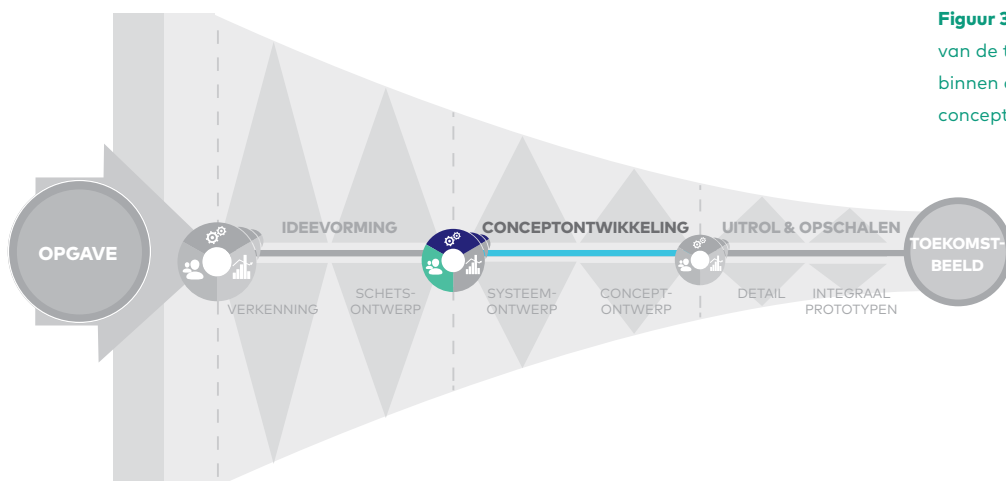
toegevoegde waarde, waardoor de economische doelstellingen in het gedrang komen. De opzet en uitvoering van een goed verificatieplan zijn dus essentieel om het proces te kunnen controleren en tijdig te kunnen bijsturen.

Een systeemontwerp wordt beschreven in de vorm van specificaties. De mechanica zal gedocumenteerd zijn in de vorm van handschetsen of principeschema's. Dienstenmodellen en webapplicaties in de vorm van *use cases* en digitale *mock ups*. Embedded systemen zijn vaak beschikbaar in de vorm van rekenmodellen of pc-applicaties. *Server designs* vaak weer in de vorm van een architecturaal overzicht. Het bedrijfsmodel wordt vaak schematisch uitgedrukt in de vorm van businessprocesstromen (stromen van data, diensten, goederen en geld), gebruiksschema's in de vorm van storyboards van de gebruiksstappen, enzovoort. In ons modeltraject geven we dit weer in één sprint, in de praktijk kan dit echter een lang proces zijn. Dyson had bijvoorbeeld vijftien jaar nodig om een perfect werkende stofzuiger te bouwen. Wat begon met schuim- en kartonmodellen werd gevolgd door vele testopstellingen. Dyson had maar liefst 5.127 demonstratieopstellingen nodig! In sectoren waar doorbraaktechnologie het onderwerp van ontwikkeling vormt, is dit geen uitzondering.

De vierde sprint: conceptontwerp als afsluiter van de conceptfase

Op basis van het systeemontwerp maken we een conceptontwerp. Binnen de beperkingen die gevormd worden door het systeemontwerp en beschreven zijn in de systeemspecificaties gaan we oplossingen zoeken voor de secundaire design items. De primaire functiemogelijkheden zijn logischerwijs al opgelost in het systeemdesign. Het merendeel van de openstaande te ontwikkelen items zullen dan ook verbonden zijn met de secundaire functiemogelijkheden. Het systeemontwerp en het conceptontwerp vormen samen het productconcept. Het proces dat we hanteren voor een conceptontwerp is zeer vergelijkbaar met dat voor een systeemontwerp. Er wordt een prioriteit opgesteld voor de openstaande items en vervolgens genereren we met behulp van creativiteitstechnieken een groot aantal mogelijke oplossingen. Vervolgens worden deze alternatieven bij elkaar gebracht in functie van hun samenhang aan de ene kant en hun potentieel voor het creëren van toegevoegde waarde aan de andere kant. Daarna worden ze beoordeeld aan de hand van de volledige specificatielijst. De kwaliteit van het concept is te meten aan de mate waarin alle oplossingen tot één systeem versmelten. Een conceptontwerp is af wanneer de tegenstrijdigheden in de oplossing van de subsystemen verdwenen zijn of wanneer ze onder controle zijn gebracht. De maatstaf om te weten of een conceptfase kan worden afgesloten wordt niet gevormd door de graad van detaillering, maar door de kritieke punten die overblijven.

Uiteraard sluiten we deze fase af met een vergelijkbare controle als voorheen.



Figuur 30 Weergave van de twee sprints binnen de fase van conceptontwikkeling.

CAPSAT: Informatie uit satellietbeelden voor een beter landbouwbeleid



Het Vlaamse departement Landbouw en Visserij houdt toezicht op de correcte en tijdige uitvoering van klimaat- en milieuvriendelijke principes en praktijken met het oog op een duurzame, leefbare en concurrerende landbouw. Het gaat hier bijvoorbeeld om gewasdiversificatie, de instandhouding van grasland en het aanleggen van ecologische aandachtsgebieden. Momenteel gebeurt de controle op basis van steekproeven op het terrein.

Met het CAPSAT-project wil men aan de hand van hoge-resolutiebeelden van satellieten snel de juiste informatie geautomatiseerd in kaart brengen voor een betere opvolging, begeleiding en controle van de landbouwers. Aan de hand van marktconsultaties wordt de ideevormingsfase versneld en kunnen daarna marktpartijen voorstellen formuleren binnen de conceptontwikkelingsfase.

7.2.3 Opscalen: de voorbereiding op een uitrol binnen de overheid

In de vorige fase draaide het om een zoektocht naar maximale publieke meerwaarde. Tijdens het uitwerken tot een marktklaar systeem gaat het er voornamelijk om de toegevoegde waarde niet te laten verzwakken. Deze fase is niet de kern van een innovatieproject en overheden kunnen ze gemakkelijk aanbesteden. Toch lichten we haar toe omdat ze een essentieel onderdeel vormt van een ontwikkeltraject, dat bovendien zeer kostbaar is. Denk maar aan de hoeveelheid 'debugging' die noodzakelijk is bij het programmeren van een nieuw softwaresysteem.

Veel oplossingen lossen op het einde hun belofte in termen van toegevoegde waarde niet in. Iedereen met ervaring in innovatie zal voorbeelden kunnen geven van oplossingen waarvan hij of zij het gevoel heeft dat ze gedurende de ontwikkeling steeds beter werden, en ook van andere waarbij er bochten en manoeuvres gemaakt moesten worden. Dit komt mede door een 'natuurlijk' proces waarbij men te laat in de ontwikkeling noodgedwongen in een *problem solving mode* terechtkomt, waarbij het ene na het andere probleem moet worden opgelost, ondanks alles wat men doet om dit te vermijden. Uiteindelijk is aan het einde van deze projecten niemand van het team echt gelukkig, maar eerder blij dat ze aan iets nieuws kunnen beginnen. Het is duidelijk dat we voor de eerste categorie moeten gaan: verbetering tijdens het ontwikkelen.

De vijfde sprint: een detailontwerp

Het uitwerken van een ontwerp tot een betrouwbaar en reproduceerbaar systeem bestaat uit het verder detailleren en uitwerken van het voorliggende concept, de validatie in de vorm van een prototype, het aanmaken van eventuele gereedschappen en vervolgens de aanmaak van alfa- en betasystemen. Daarnaast moeten er enkele belangrijke kwaliteitsgerelateerde taken worden uitgevoerd, zoals het opstellen van aankoop-, productie- en testprocedures, de kwalificatie van het systeem, het schrijven van de gebruikershandleiding, enzovoort. Pas dan kan de innovatie worden vrijgegeven voor productie en grootschalig gebruik ervan.

In de fase van het gedetailleerde ontwerp worden alle gegevens van het concept uitgewerkt en gedetailleerd tot een volledig dossier voor het maken van een prototype (*minimum viable product*).

Omdat in deze fase in veel gevallen een groot aantal disciplinespecialisten parallel zal werken, moet je hierbij eenduidige interfaces bepalen en beschrijven in de vorm van documenten en/of tekeningen. Deze interfaces kunnen van verschillende aard zijn: geometrisch, elektrisch, structureel, financieel, workflows, connectiviteit, et cetera. Ze verschillen in de manier waarop subsystemen zich tot elkaar verhouden, geplaatst zijn, bevestigd zijn, enzovoort. Alle onderdelen worden in detail gedefinieerd, net zoals hun samenhang en de manier waarop

ze worden geproduceerd en geassembleerd. Voor alle onderdelen worden de technische specificaties vastgelegd voor aankoop, productie, test en inspectie. We verkrijgen aan het einde van deze sprint dus een gedetailleerd programma van eisen, met vastgelegde technische vereisten.

De zesde sprint: een werkend integraal prototype of minimaal rendabel product

Om de innovatie te valideren, testen en kwalificeren, de laatste foutjes eruit te halen en het product en de verschillende onderdelen en subsystemen af te stellen, wordt er een werkend prototype gebouwd, een volledig functioneel werkend systeem. Afhankelijk van de aard van de oplossing (software, hardware) en de aanpassingen die nog worden doorgevoerd, worden er ten slotte een update van het prototype en een alfasysteem gemaakt voordat het definitief wordt vrijgegeven. Vaak is de verleiding groot om de prototypetest over te slaan. In de praktijk wrekt zich dit in de meeste gevallen, doordat alle updates en afstellingen die dienen te gebeuren dan op meerdere producten, pc's, enzovoort moeten worden uitgevoerd.

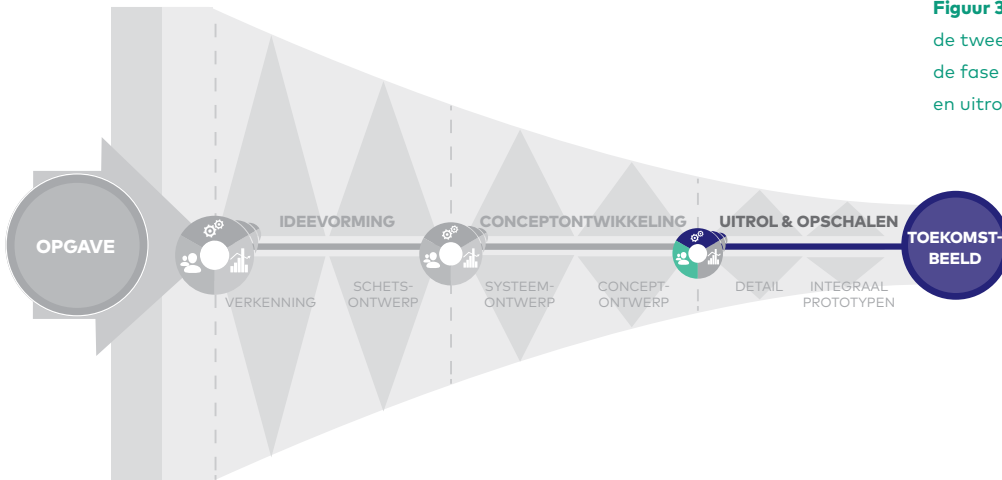
In deze fase worden alle voorbereidingen voor de productie getroffen. Assemblage en testplan worden uitgewerkt en alle tests die nodig zijn binnen het wettelijke kader dat op het nieuwe product van toepassing is, worden voorbereid en uitgevoerd. In onze praktijk zien we dat deze fase vaak schromelijk wordt onderschat.

Specifieke gereedschappen, automatiseringssystemen en testopstellingen worden vervolgens ontworpen en in fabricage gegeven. In de praktijk zien we vaak dat tests worden beperkt tot kijken of het systeem functioneert. Tests in het kader van een ontwikkeling dienen echter steeds te worden uitgevoerd vanuit het worstcasescenario. Bij complexe intelligente producten volgen hierop de processen *troubleshooting* (problemen oplossen) en *finetunen*. Dit zijn vaak omslachtige processen, doordat problemen zich doorgaans situeren op grensvlakken en interferenties tussen disciplines zoals mechanica, elektronica, software en bedrijfsmodellen. In zulke gevallen is het noodzakelijk een logboek bij te houden.

Het sluitstuk van de zesde sprint is het schrijven van een gebruikershandleiding. Deze moet enerzijds alle informatie bevatten, en anderzijds het nodige voorbehoud maken voor oneigenlijk gebruik van het nieuwe systeem in verband met burgerlijke aansprakelijkheid van de ontwerper en fabrikant.

Afhankelijk van het toepassingsgebied moet het toekomstige systeem voldoen aan allerlei richtlijnen, zoals deze in verband met het CE-label. Aan de hand van de kwalificatieprocedure zal beoordeeld worden of het prototype voldoet aan de gespecificeerde richtlijnen.

Figuur 31 Weergave van de twee sprints binnen de fase van opschaling en uitrol.



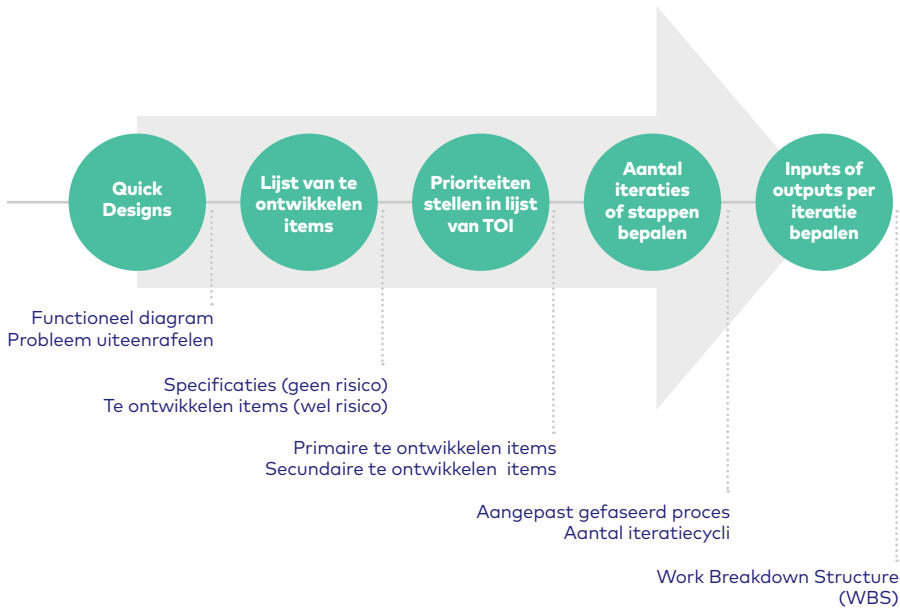
7.3 De studiologica: het invullen van je sprints

Ieder project heeft een *statement of work* nodig, een verklaring van het werk dat uitgevoerd dient te worden. Onze tool om daarin een logisch samenhangende opbouw van werkpakketten en een kapstok voor het projectplan te definiëren, noemen we de studiologica. De studiologica is een krachtig instrument dat zich voornamelijk leent om de risico's in een project te benoemen en daarin te prioriteren, en een logische werkwijze vast te leggen om ze te onderzoeken en oplossingen te ontwikkelen. Zoals eerder in het boek vermeld, zijn dit de noodzakelijk te ontwikkelen items (de hoofdvoorwaarden), met de grootste impact op de innovatie.

Een studiologica bouwen doe je in vijf eenvoudige stappen:

- 1 Maak een goed '*quick design*'; een visuele voorstelling van je innovatie
- 2 Analyseer op basis van dit *quick design* wat de grootste risico's zijn; dit kan een probleemanalyse, functioneel diagram of een schetsontwerp van je innovatie zijn.
- 3 Stelt prioriteiten in de lijst van te ontwikkelen items (TOI).
- 4 Bepaal het aantal iteraties of stappen, deze zijn in de praktijk afhankelijk van de complexiteit en het gewenste risicoprofiel in de organisatie.
- 5 Leg de inputs en de outputs per iteratie (stap) vast.

Figuur 32 In vijf stappen naar een studielogica.



Vervolgens nemen de klassieke projectmanagementinstrumenten het weer over. Je giet dit alles in een verdeling van werkpakketten en taken met beoogde uitkomsten. We bespreken de vier stappen om tot een studielogica te komen bondig in de volgende paragrafen.

De studielogica vormt dus ongeveer het fundament waarop innovaties tot stand zullen komen. Het vertrekpunt is dat innovatie toegevoegde waarde moet opleveren, en dat moeten we onderzoeken en ontwikkelen. De (eind)-gebruiker velt het oordeel. De studielogica stelt het team in staat om de onderzoeksdomeinen vast te leggen op technologisch, gebruikers- en sociaal-economisch vlak. Het stipuleert tevens de ondersteunende activiteiten zoals verificatie en validatie. De studielogica gaat ervan uit dat toegevoegde waarde zich vertaalt in een positieve *businesscase*; het heeft dus een positieve *return* op innovatie. Een belangrijk gevolg hiervan is dat technologie ten dienste van deze toegevoegde waarde wordt beschouwd, en niet omgekeerd, zoals te vaak het geval is.

Een ander belangrijk uitgangspunt van innovatie is dat we moeten leren. Juist dit leren moeten we als organisatie sturen, opvolgen en bijsturen ten behoeve van de toegevoegde waarde. We weten ondertussen dat 'laat' leren inefficiënt is, dus dat we beter snel, goedkoop en veelvuldig leren. Zo vermijden we hoge kosten, die kenmerkend zijn voor te laat aangebrachte wijzigingen in het innovatieproces. Maar wat moeten we nu eerst leren, en wat vervolgens? De studielogica helpt helderheid te scheppen.

Ten slotte vertrekt de studielogica vanuit de constatering dat onze creatieve ruimte afneemt naarmate we verder in het proces evolueren. We moeten met andere woorden maximaal onze opties exploreren, zodat we bij het begin

al ruimte creëren die we achteraf nodig kunnen hebben. Anders mislukt ons innovatieproject onvermijdelijk. De studiologica stuurt aan op de creatie en selectie en het behoud van de goede opties.

De studiologica is het instrument bij uitstek voor het beheer van enerzijds waardecreatie en anderzijds risicomanagement. Dit hulpmiddel kan door het hele innovatieproces heen worden toegepast om je onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten te plannen. Het is echter geen standaardaanpak, dus het vergt even oefenen om dit krachtige instrument onder de knie te krijgen. Het is waarschijnlijk een geheel andere werkwijze dan tot op heden gangbaar in je organisatie. En dat is welbeschouwd maar goed ook. Want hoe kun je totaal andere uitkomsten (doorbraakinnovaties) verwachten als je dezelfde werkwijzen als nu hanteert?

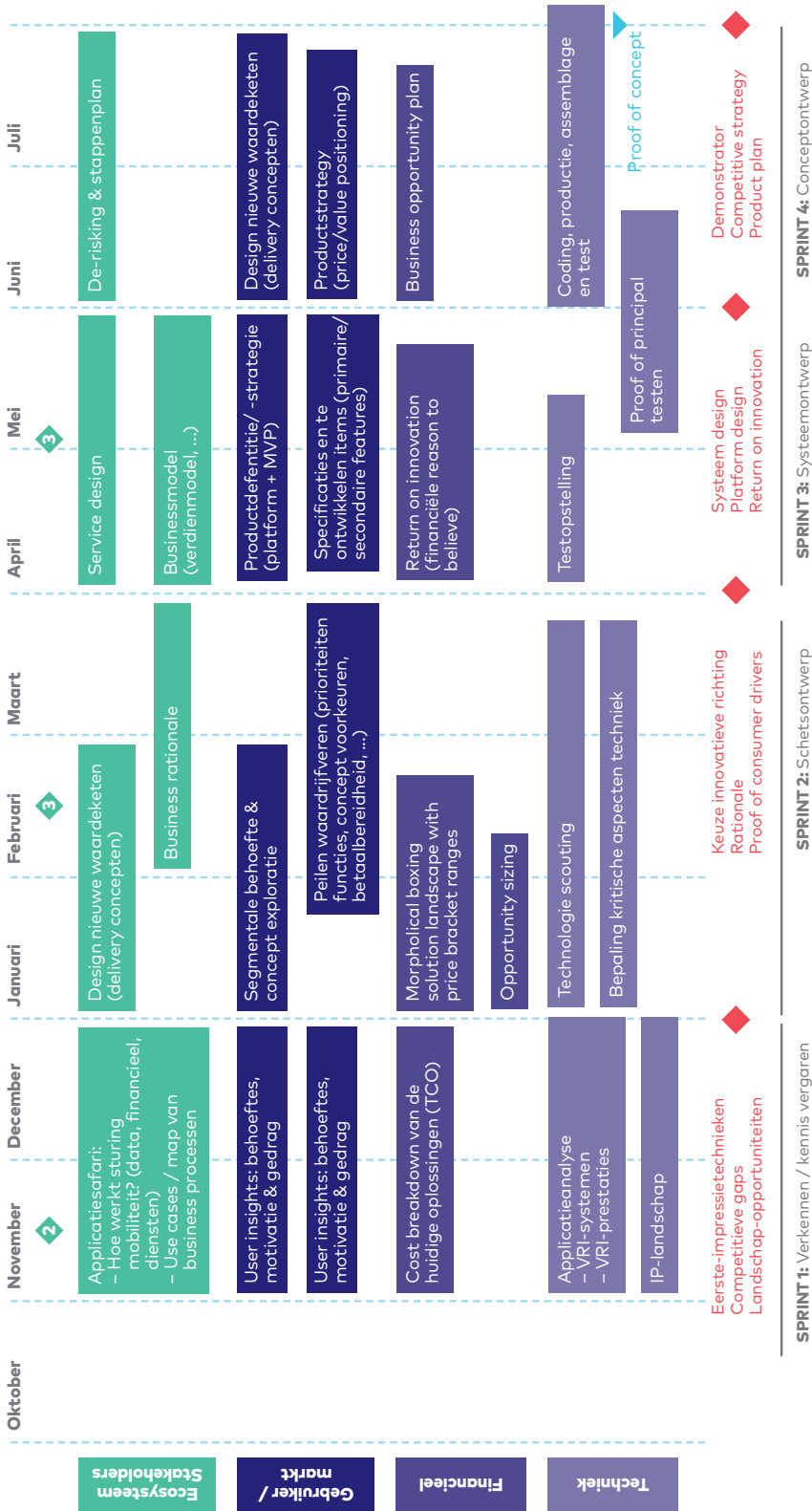
De studiologica mag je beschouwen als een voorbereidende actie op je projectmanagement. Een studiologica houdt rekening met zowel de gekende waarden, zeg maar de input, als met de onbekende of de risico's. De studiologica beweegt zich rondom onze *sweet spot*: ze is zakelijk georiënteerd, laat de exploratie van technologie toe, en stelt meerwaarde voor gebruikers voorop.

De studiologica is bovendien zeer gevoelig voor de context, ze laat toe rekening te houden met de wensen van verschillende stakeholders en knelpunten vanuit verschillende hoeken te behandelen. Het is 'het' instrument dat je een specifieke aanpak bezorgt voor je doorbraakinnovatie.



Figuur 33 De studiologica als voorbereidende stap op je projectplan.

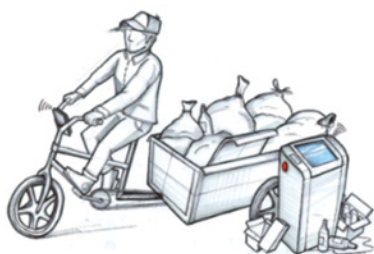
STUDIELOGICA: IDEEVORMING & CONCEPTONTWIKKELING



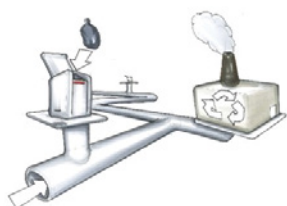
Figuur 34 Voorbeeld studiologica voor een 'slim verkeerslicht'.

7.3.1 De eerste stap: een quick design opstellen

Een quick design is een visuele voorstelling van onze innovatie. We denken hierbij aan de artistieke impressies van conceptwagens of nieuwe maanlanders, maar ook aan leuke praatplaatjes van toekomstige apps, een functioneel diagram of het befaamde Osterwalder 'business model canvas' (Osterwalder & Pigneur, 2010)²⁶. Hoewel sommige afbeeldingen erg mooi kunnen zijn en het product daardoor misschien wel af lijkt, is dit in de praktijk een snelle schets, vaak relatief ondoordacht. Wat heb je nu aan een praatplaatje, horen we velen al denken. In onze optiek veel. Het laat in eerste instantie toe dat iedereen zich iets concreets voorstelt, één beeld zegt immers meer dan duizend woorden. We voegen alvast twee voorbeelden toe van een nieuwe manier om afval te verzamelen. Ontwerp 1 is een geavanceerde afvalcontainer met vele slimme functies, om bijvoorbeeld de hoeveelheid afval naast de containers te reduceren. Concept 2 gaat ervan uit dat afvalambassadeurs in de wijk het restafval collecteren en afvoeren, een vorm van extreme burgerparticipatie met een deeleconomie-model.



Je merkt ongetwijfeld dat een *quick design* meteen vragen, bedenkingen en kansrijke inzichten oplevert. Daardoor is het een zeer handig instrument om het gesprek aan te gaan met andere experts. Elk van hen zal zich op basis van een tekening allerlei praktische zaken kunnen voorstellen. Voor sommigen zijn dit oplossingen, terwijl anderen er vooral problemen en uitdagingen in zullen herkennen. Ze roepen minstens een aantal fundamentele vragen op. Laat dit nu net zijn wat we nodig hebben om ons innovatieproject een stap verder te brengen. Van producten, diensten en processen die we vandaag de dag al goed kennen, heeft iedereen al een voorstelling. Doorbraakinnovaties daarentegen



kennen we aanvankelijk als een soort metafoor in ons hoofd, die moeten we dus concretiseren. Het *quick design* geeft iedereen weer notie van gebruik, haalbaarheid, kostprijs, enzovoort. Het beschrijft de missie van de opdracht en kan verschillende varianten bevatten, bijvoorbeeld een goedkope, een disruptieve, een snelle, enzovoort.

²⁶ Het Business Model Canvas is een model voor strategisch management en *Lean* start-ups om een nieuw bedrijfsmodel te creëren of een bestaande in kaart te brengen.

Figuur 35 Disruptief concept voor afvalophaling.

Figuur 36 Radicale vernieuwing van de afvalcontainer met tal van functies.

7.3.2 De tweede stap: ontwikkelitems bepalen

Een goed *quick design* geeft een duidelijk beeld van de elementen waaruit het ontwerp bestaat. In de voorgaande voorbeelden zie je dat concept 1 sensoren bevat, die hebben verbinding nodig. Welke technologie zal dit zijn? Hoeveel data gaan hiermee gepaard? Wat is de *use case*, hoe werkt dit precies? Waar loopt dit fout? Concept 2 kent een fiets met laadbak. Hoeveel moet daarin kunnen? Hoeveel afval produceert een wijk per week? Hoe organiseren we dit? Wat zijn de verdienmodellen? Zo kunnen we nog een tijdje doorgaan. We kunnen voor elk concept een aantal elementen of te ontwikkelen items onderscheiden. Sommige kunnen we al specificeren, dus kwantitatief vastleggen. Van andere kunnen we ons een beeld vormen van wat dit idealiter zou moeten zijn, maar is de haalbaarheid daarvan hoogst onzeker. Deze zijn voer voor onderzoek. Van nog weer andere elementen hebben we op dit moment totaal geen idee wat er überhaupt van te verwachten is. Een eerste stapje is dus een onderscheid te maken tussen specificaties, vastgelegde haalbare meetbare items, en te ontwikkelen items (TOI's), onderwerp van verder onderzoek en ontwikkeling. TOI's kunnen technisch van aard zijn, gebruiksgelateerd, economisch, juridisch of van welke aard dan ook.

7.3.3 De derde stap: grondige risico-analyse uitvoeren

De TOI's zijn vervolgens te onderscheiden in hoofdvoorwaardelijke en randvoorwaardelijke elementen. Terwijl randvoorwaardelijke minder impact hebben op de toegevoegde waarde en op de businesscase, en dus later behandeld zullen worden, zijn de hoofdvoorwaardelijke TOI's essentieel om op te lossen, omdat ze tot een vroegtijdige stopzetting kunnen leiden.

We bepalen vervolgens de onderlinge afhankelijkheid tussen de hoofdvoorwaardelijke TOI's. We onderzoeken met ander de woorden de verbanden en leiden onze onderzoeksvragen hieruit af. In ons eerste concept hebben we te maken met connectiviteit (verbinding tussen systemen), die gekoppeld is aan de hoeveelheid data maar wellicht ook aan de kostprijs ervan en de beschikbare connectiviteitstechnieken in de stad of zone waar we de containers wensen. In concept 2 wensen we dan weer een vergoeding voor de ambassadeurs; de hoogte ervan is misschien afhankelijk van het type personen, de hoeveelheid afval of de gevraagde inspanning. Deze elementen zijn dus onderwerp van onderzoek.

In de praktijk kan dit een behoorlijk lange lijst worden en geven we prioriteit aan de elementen die op dit moment het allerbelangrijkst zijn. We wegen ze af op twee assen; de kans dat het risico zich effectief voordoet, en de impact ervan op de toegevoegde waarde en dus de businesscase. Deze relatieve afweging maakt snel duidelijk waar de focus op moet liggen. Deze afweging wordt bij voorkeur voorbereid door de projectleider en gezamenlijk doorlopen en aangescherpt met de stuurgroep.

7.3.4 De vierde stap: bepalen hoeveel iteraties nodig zijn

Bepalen hoeveel stappen er in het project nodig zijn, is in de praktijk een knap lastige taak en vraagt vaak de nodige ervaring. We leggen in eerste instantie de sprints vast, zowel in aantal als thematiek. Thematisch zijn ze meestal nog wel snel te herkennen, maar het aantal sprints hangt van tal van factoren af. Maak je grote sprints, dan vertrouw je erop dat de inschatting grondig en volledig is, waarbij je een substantieel budget ter beschikking hebt als projectleider. Stel je kleine sprints samen, dan ga je ervan uit dat je snel tot een resultaat wilt komen en de oefening steeds herhaalt, met het beschikbaar maken van kleinere budgetten aan het team en meer review en controle voor de stuurgroep tot gevolg. Bij concept 1 kun je bijvoorbeeld een 'sensorsprint' doen om te kijken welk type sensoren de beste informatie geven; je kunt tevens een 'retrofitsprint' organiseren om te kijken hoe je bestaande systemen het gemakkelijkst kunt uitbreiden met zo'n sensorsysteem; je kunt een 'gedragssprint' organiseren om te kijken of mensen werkelijk hun gedrag aanpassen en daadwerkelijk minder afval naast de container zetten. Het aantal sprints bepaal je als projectleider dus in grote mate zelf. Afstemming met de stuurgroep is essentieel, zij heeft hier het laatste woord in. Het is aan te raden bij de aanvang van deze methode korte sprints te hanteren en misschien wel een herhaling ervan te doen. Naarmate je meer ervaring krijgt, kun je de lengte (en dus diepgang) ervan aanpassen.

7.3.5 De vijfde stap: inputs en uitkomsten vastleggen

Thematisch start je ook verschillende onderzoeken op; doorbraakinnovaties kennen onderzoek en ontwikkeling op het vlak van gebruikers, sociaal-economische factoren en techniek. Je zult ervoor moeten zorgen dat het eindresultaat logische resultaten oplevert aan het einde van elke sprint, maar ook dat de activiteiten tijdens de sprint naadloos op elkaar aansluiten en elkaar dus versterken. De output van de ene vormt input voor de andere. In concept 2 zal je gebruikersonderzoek bijvoorbeeld moeten aansluiten op het onderzoek naar het vastleggen van het verdienmodel. Je verkrijgt dan een soort logisch stroomdiagram met werkpakketten. Elk van deze pakketten heeft een startpunt (de input) en levert een uitkomst op die op haar beurt weer een startpunt voor een ander werkpakket kan vormen. Dit kunnen we dan weer budgetteren in termen van mensen, middelen, geld en doorlooptijd. De klassieke projectbeheertaken dus.

STUDIELOGICA OPSTELLEN

Je kunt aan deze stap beginnen als je...

Figuur 37 Checklist
voor het opstellen van
een studielogica.

1

Een *quick design* opstellen

- ☐ een inzicht hebt in de opgave voor de realisatie van je toekomstbeeld;
- ☐ het doel van je innovatie helder hebt qua innovatiegraad en -strategie, en nu een traject concreet vorm wil geven;

2

Te ontwikkelen items
bepalen

- ☐ een visueel '*quick design*' hebt opgesteld;
- ☐ over dit *quick design* een eerste discussie hebt gevoerd met verschillende belanghebbenden of experts over de ontwikkelingsrisico's;

3

Grondige risico-analyse
uitvoeren

- ☐ de ontwikkelingsrisico's hebt opgelijst en deze hebt vertaald in belangrijkste TOI's (denk aan technische, economische en gebruiksgelateerde items);

4

Bepalen hoeveel iteraties
nodig zijn

- ☐ deze TOI's hebt onderscheiden in hoofd- en randvoorwaardelijke items op basis van hun risico voor het succes van je innovatie en hun impact op de business case;
- ☐ de interafhankelijkheden van de TOI's in kaart hebt gebracht;
- ☐ de inschatting van de risico's hebt afgestemd met je team en stuurgroep;

5

Inputs en uitkomsten
vastleggen

- ☐ besproken hebt of je wilt afwijken van het generieke sprint-model met zes thematische sprints;
- ☐ de inschatting van het aantal iteraties hebt afgestemd met je team en stuurgroep;

PROJECTPLAN OPSTELLEN

- ☐ bepaald hebt wat elke sprint/iteratie concreet moet opleveren als output (en wat de daaropvolgende sprint dus nodig heeft als input);
- ☐ een team verzameld hebt dat samen met jou kan inschatten welke budgetten, profielen en uren er nodig zijn voor elke sprint.

7.4 Projectplan op basis van de studiologica

Nu we onze studiologica hebben, een logische aanpak om ons project uit te voeren gebaseerd op de belangrijkste risico's, komt het reguliere projectmanagement om de hoek kijken. We moeten immers onze werkpunten gaan vastleggen zodat we planning en voortgangscntrole kunnen uitvoeren.

7.4.1 De work breakdown structure op orde

De studiologica wordt in de eerste plaats omgezet naar een *work breakdown structure* (WBS). De WBS refereert aan een deel van het volledige projectmanagementplan dat wordt gebruikt om een project te organiseren in concrete doelstellingen. Een WBS heeft een hiërarchische structuur waarin concrete hoofdactiviteiten worden opgedeeld in logische deelactiviteiten.

Vaak wordt een WBS in een grafische vorm weergegeven, zodat voor iedereen binnen een project duidelijk te zien is wat er al is uitgevoerd en welke deelactiviteiten nog moeten volgen om het project tot een goed einde te brengen.

Het doel van een WBS is om de taakverdeling en de daarmee gepaard gaande verantwoordelijkheden van een project, inzichtelijk maken. Bovendien geeft het een goed beeld van de tijdsplanning van elke individuele deelactiviteit en de totale doorlooptijd van het project.

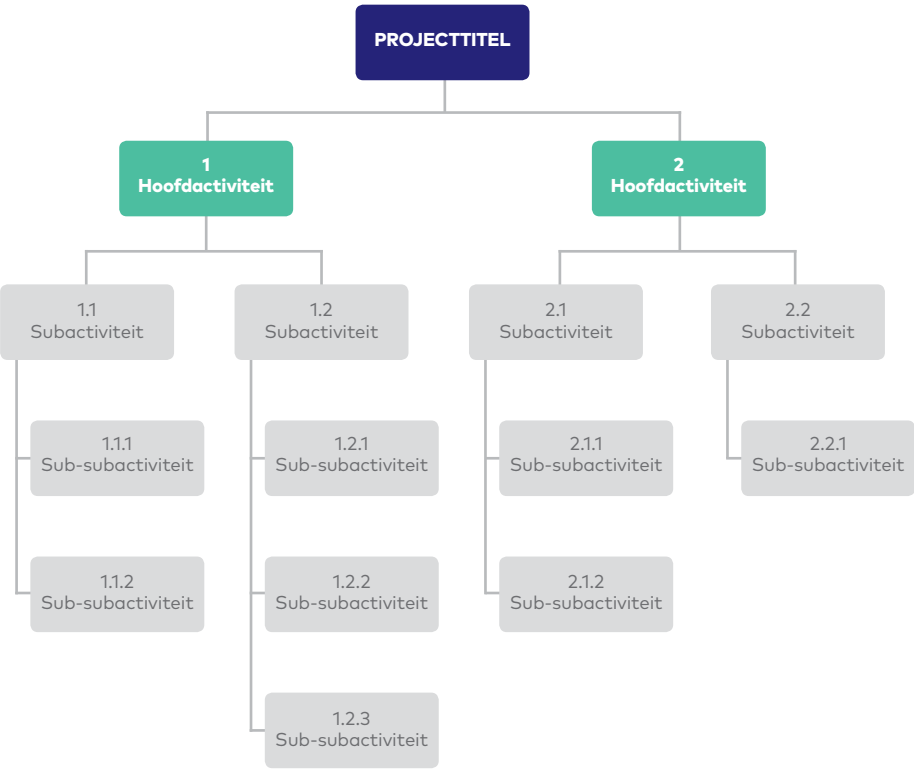
Naast het definiëren en organiseren van de deeltaken binnen een project, kent de WBS nog een aantal voordelen. Door het overzicht is duidelijk wie er in het hoogste niveau van de WBS te vinden zijn. Dit niveau krijgt het totale projectbudget toegewezen.

Bovendien kunnen de afdelingsbudgetten voor de deelactiviteiten nu snel worden uitgerekend. Zodoende kan er aan de hand van de WBS niet alleen een goede kostenindicatie gemaakt worden, maar ook een schatting van de tijd die nodig is voor de afzonderlijke specifieke onderdelen van een project.

Een WBS is een belangrijk instrument dat bijdraagt aan de taakstellingen van een team binnen een project, in regelbare deeltaken. De hiërarchische structuur is het meest in het oog springende kenmerk van een WBS. Daarnaast kenmerkt het zich door de visuele weergave, waardoor het voor een projectteam direct duidelijk is welke bijdrage van hen verwacht wordt. Elke niveau van de WBS geeft gedetailleerde informatie over de betreffende deeltaken.

Maar hoe worden die deeltaken in de WBS opgenomen? Daar is input voor nodig vanuit het projectteam. Dit team creëert een bijdrage aan de WBS, door de cruciale functionele deelactiviteiten te identificeren die nodig zijn om de hoofdactiviteit(en) te voltooien.

Door deze deelactiviteiten ook weer onder te verdelen in sub-deelactiviteiten, kan er geen fase worden overslagen en weet iedereen wat er van hem of haar verwacht wordt. Deze sub-deelactiviteiten zijn namelijk gekoppeld aan individuele medewerkers en werken als taakstelling binnen het project. Op dit operationele niveau worden de specifieke werkpakketten geïdentificeerd en gegroepeerd. Het werkpakket vertegenwoordigt de takenlijst die de medewerker binnen een bepaalde tijd af moet hebben.



Figuur 38 Schematische weergave van een *work breakdown structure* met de onderliggende werkpakketten.

Vanuit het kostenperspectief is het verstandig om deze werkpakketten te groeperen en toe te wijzen aan een specifieke afdeling. Door de afzonderlijke afdelingskosten te calculeren binnen het gehele project, kan de organisatie zowel de financiële vooruitgang achterhalen, als de prestaties van het project.

Onze studielogica geeft op hoofdlijnen de verschillende activiteiten weer. Door elke hoofdactiviteit onder te verdelen in gedetailleerde deelactiviteiten (subactiviteiten) en die vervolgens weer op te splitsen in kleinere deelactiviteiten (sub-subactiviteiten) ontstaat een hiërarchische boomstructuur die kenmerkend is voor een WBS. Het projectplan start dus bovenaan en vertakt zich naar beneden in kleinere deeltaken.

7.4.2 Werkpakketten in de steigers

Een werkpakket is een precisering van de WBS. Het bevat de precieze taken voor de uitvoering, de verwachte resultaten qua oplevering, de toleranties of afwijkingen, de instrumenten of tools die je hiervoor nodig hebt, wie wat uitvoert enzovoort. *Workshops of design sprints* maken hier ook deel van uit en bevatten dan ook de voorbereidende taken, de dingen die tijdens de workshop zullen gebeuren en de resultaatverwerking van de workshop.

Werkpakketten vormen de basis om ook een inschatting te maken van de benodigde mensen, middelen en geld. Daarom is het interessant om deze opgave samen met de expertuitvoerders te maken. Let wel: experts maken in deze creatieve processen vaak inschattingen die per definitie onjuist zijn. We voeren taken immers vaak voor een eerste maal uit. We merken dat ook geoefende schatters vaak heel wat veronderstellingen maken. Neem even het voorbeeld van patentanalyse. In deze analyse moet je zoekwoorden vastleggen, je zoektocht uitvoeren en een aantal documenten screenen opdat je een verslag kunt opstellen. Als je ervan uitgaat dat dit allemaal gaat tegenzitten, dan kom je wellicht aan heel wat mandagen. Tegenzitten kan betekenen dat we de juiste trefwoorden niet vinden, of dat we duizenden patenten hebben en we hier niet in kunnen selecteren. Interessant is deze door experts gehanteerde impliciete veronderstellingen te kennen, zodat je mee kunt schatten bij voor- en tegenspoed. Hoeveel tijd kost het dan als alles meezit? De waarheid ligt vaak ergens in het midden. Als je bovendien vaak met elkaar werkt, weet je hoe de ander denkt, dat vereenvoudigt het gesprek sterk.

Verder heeft elk werkpakket een start- en einddatum. Bovendien is het belangrijk om ook noodzakelijke inputs vast te leggen alvorens met het werkpakket van start te kunnen gaan. Deze input kan de output zijn van andere werkpakketten, of andere specifieke informatie die onontbeerlijk is om de taken naar behoren uit te voeren. Deze twee elementen zijn interessant om straks je planning, vaak een GANTT-planning met een softwarepakket²⁷, goed te kunnen opstellen.

7.4.3 Oog voor het kritische pad

Complexe projecten hebben uiteraard complexe planningen. Projectleiders zullen bekijken hoe werkpakketten en taken parallel kunnen verlopen. Bij teams van meer dan tien mensen verliezen we al snel het kritische pad uit het oog. Dit komt doordat uit de studiologica tal van andere taken voortvloeien, en hoewel secundair zijn ze noodzakelijk om ook de hoofdoorwaardelijke taken uit te voeren. Niet elke taak is dan even belangrijk in een sprint. In complexe innovatieprojecten is het zaak dit pad wel te identificeren en in het oog te houden. Daar zit immers je risico op overschrijding van budget of planning, wat vaak op hetzelfde neerkomt als budgettaire *overruns*.

De uitvoering en opvolging van een project vraagt ook wat voordeden. In budgetcontrole merken we vaak dat er bijzondere aandacht wordt besteed aan het minutieus overzien en analyseren van de gemaakte kosten. Alsof dit ons iets

²⁷ De GANTT-planning is een methode waarmee je op een grafische wijze je planning inzichtelijk kunt maken. Zo kun je in één oogopslag zien welke afhankelijkheden er zijn, en wanneer bepaalde taken starten en afgerond zijn.

vertelt over de toekomst. Belangrijker is een voorwaartse blik te ontwikkelen. Met andere woorden: je wilt als projectleider weten wat er nog moet gebeuren om het werk af te maken volgens de geformuleerde doelstellingen. Op basis hiervan maken we een berekening van de hoeveelheid tijd, geld, mensen en middelen die hiervoor nog nodig zijn. Dit vergelijken we met de opbrengsten, dus de gemaakte kosten en hoe we er nu voor staan. Hierdoor ontstaat tijdens een project een inzicht in de financiële gevolgen. De winst-en-verliesrekening van elk werkpakket wordt op deze manier in de hele projectboekhouding verwerkt. Zo kan de projectleider sturen. Kritische aspecten krijgen dan misschien wat meer toebedeeld, en bijzaken moeten het tijdens de projectuitvoering wellicht met wat minder stellen dan aanvankelijk gebudgetteerd. De inhoudelijke stand van zaken en het kritische pad zijn daarin bepalend.

Als gevolg hiervan zien we met z'n allen ongetwijfeld de noodzaak van een goed buffermanagement. Want je wilt eigenlijk zo snel mogelijk weten of iemand ergens een *overrun* aan het maken is, zodat je deze op een of andere manier kunt compenseren. Klassiek verdisconteren we de buffer in de taken, dus in elk werkpakket. Het probleem daarvan is dat voor werkpakketten die aan het eind van het projectplan zitten, de kans groot is dat de buffer al is opgesoupeerd. Soms is er zelfs geen budget meer over voor de laatste in de rij. We moeten van een individuele buffer (per werkpakket) naar een collectieve buffer. Hiervoor haal je als projectleider uit ieder werkpakket het gedeelte van het budget dat je als buffer mag beschouwen voor als er iets fout gaat. Je telt vervolgens al deze buffers op, en maakt een echte buffertaak aan waar je dit budget aan toewijst.

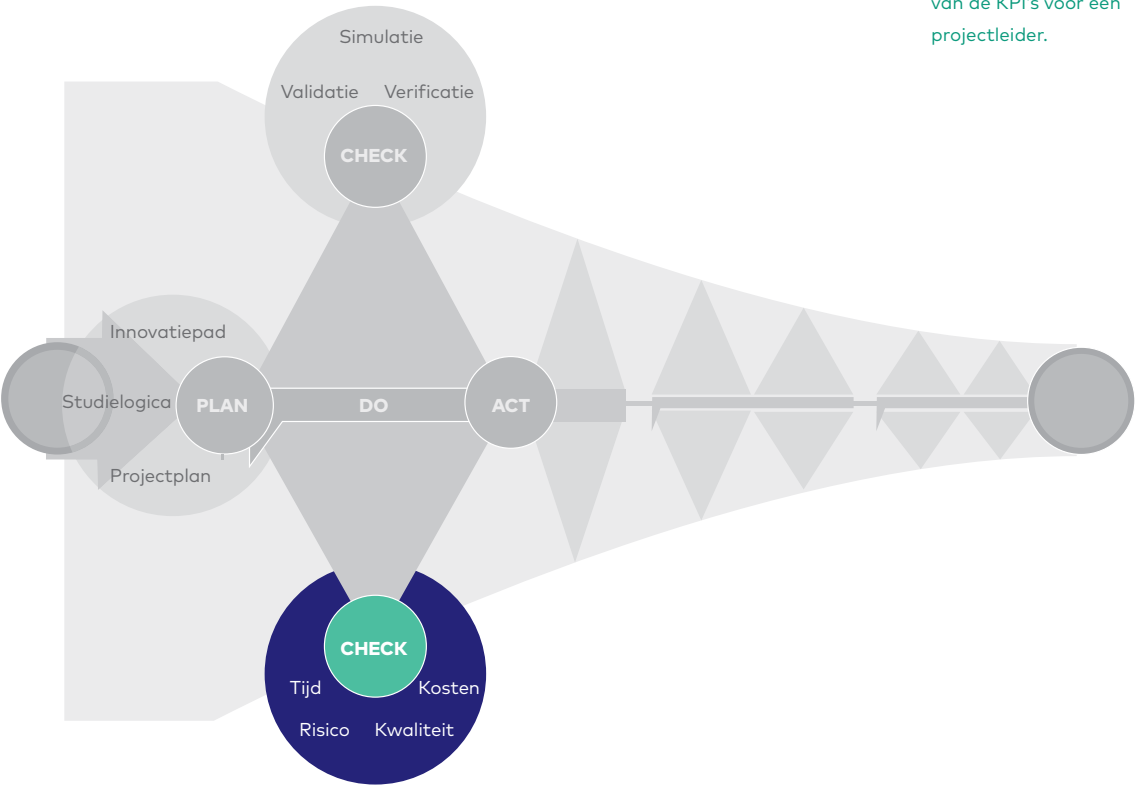
Doorgaans heb je als projectleider goed zicht op je budget en je planning, tenminste, als je een systeem van urenregistratie hebt. Dit is in O&O-kringen niet vanzelfsprekend. Heel vaak wordt O&O als een *cost center* gemanaged met een open doel, dus 'we zien wel waar we landen'. In onze praktijk is dit ondenkbaar. Een goede huisvader moet voor een goede besteding van de middelen instaan en daar verantwoording voor afleggen. Transparantie is hier dan ook essentieel in. Een bijkomende reden is dat het eigenlijk onmogelijk is om resources toe te wijzen indien je niet weet of en wanneer personen effectief beschikbaar zijn of wat hun bezettingsgraad is. Resources komen ook uit verschillende departementen, we zijn multidisciplinair, dus ook daar wringt meteen een schoen in het vrijmaken en het borgen van beschikbaarheid.

7.4.4 KPI's voor de projectleider

Een projectleider heeft twee hoofdtaken: het toepassen van '*de-risking*'-methodes op diverse disciplines, en continu een balans zoeken in kwaliteit (prestaties), planning en kosten.

Deze kritische performantie-indicatoren (KPI's) zijn de allerbelangrijkste indicatoren. We kunnen als projectleider immers beslissen om de output of prestatie van een werkpakket wat te reduceren, door bijvoorbeeld iets minder grondig onderzoek te doen en daardoor de planning en de kosten toch te respecteren. Het omgekeerde is ook mogelijk. Je kunt net wat meer investeren

en langer werken, omdat je een uitermate belangrijk probleem moet oplossen, anders is het gehele project misschien nutteloos.



Figuur 39 Weergave van de KPI's voor een projectleider.

7.5 Sprints in de praktijk: afwisselend divergeren en convergeren

Om iets meer duiding te geven bij het praktisch organiseren van sprints, halen we hier nog enkele tips en inzichten aan. Het proces van sprints is gebaseerd op het aloude projectbeheerprincipe van faseringen. Het doel ervan is in ons geval het organiseren van divergerende en convergerende activiteiten om tot een realistisch resultaat te komen. Als we het innovatieproces beschouwen is dit in wezen een race waarbij door onderzoek en ontwikkeling tal van opties worden gecreëerd, maar er ook telkens afvallen. We gaan ook steeds meer in detail naarmate we in het proces verdergaan, en ontdekken daardoor nieuwe risico's en reduceren het aantal mogelijke oplossingen steeds weer tot er één overblijft die op alle vlakken werkt. Een oplossing die dus voldoende wenselijk is voor de gebruikers, technisch werkzaam is, en een aanvaardbare businesscase oplevert. Je kunt dit het best vergelijken met het zoeken naar edelstenen en daar vervolgens een mooi juweel van maken. Je zult ongetwijfeld eens op de verkeerde plek zoeken, soms stenen vinden en later vaststellen dat je daar geen goede vorm uit kunt slijpen, maar doordat je op verschillende plekken zoekt, verschillende edelstenen slijpt en verschillende sierraden maakt, zul je op het eind toch een mooi resultaat neerzetten.

De kans dat er tijdens het innovatietraject een conflict optreedt tussen techniek, gebruiker en economie is bijzonder groot. De crux is niet alleen optiemanagement (steeds keuzes voorhanden te hebben), maar ook een proces van sprints te organiseren, waarbij je na elke kleine stap evalueert hoe en of je wel verdergaat. De basis voor de sprints vormt je studielogica. Hierin bepaal je wat er moet gebeuren, waarom en tot welk doel. De sprints vormen de werkmethodiek en zijn dus belangrijk voor je projectvoortgang, maar tevens essentieel voor de stuurgroep waar portfoliomanagement gebeurt. Dit zijn twee afzonderlijke taken. Zodoende kun je ze ook in twee afzonderlijke organen beleggen.

7.5.1 Een sprint is vergelijkbaar met een diamant

Een sprint bestaat grofweg uit twee delen. In het eerste deel voeren we vooral divergerende taken uit, terwijl we in het tweede deel eerder convergerend te werk gaan. Een sprint heeft dus de vorm van een diamant.

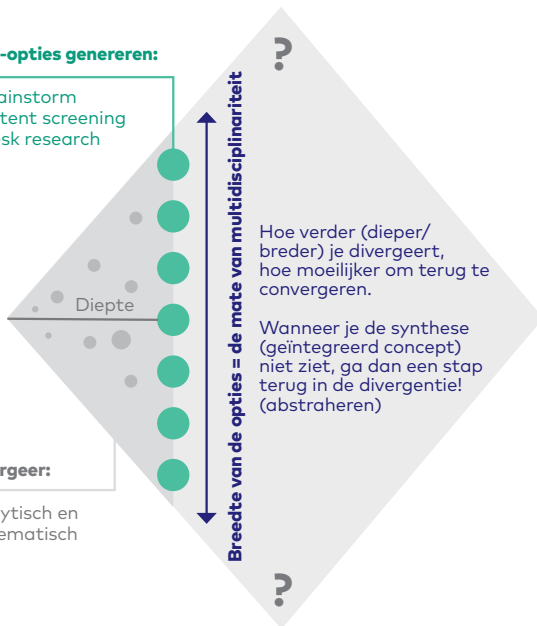
De divergerende taken zijn eerder analytisch en systematisch van aard. In tegenstelling tot wat men vaak vermoedt, is dit dus geen louter creatieve oefening waarbij je ideetjes bedenkt. De creativiteitstechnieken faciliteren op een bepaald moment wel het genereren van ideeën, maar ook dit brainstormen verloopt systematisch en gestructureerd. De analyse en vervolgens het genereren van opties begint bij de TOL's of ontwikkelproblemen op basis van het *quick design*. Hier bestaan tal van technieken voor: brainstormtechnieken, patentonderzoek, et cetera.

Deel-opties genereren:

- Brainstorm
- Patent screening
- Desk research
- ...

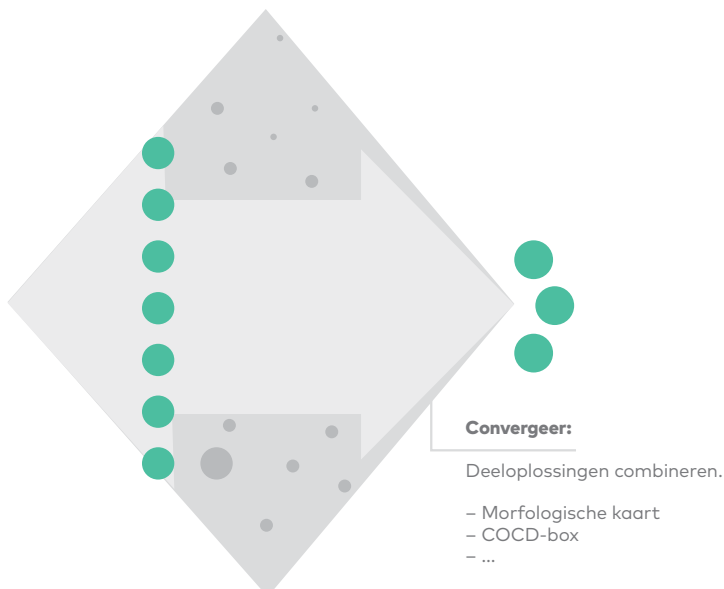
Divergeer:

Analytisch en systematisch



Figuur 40 Divergent denken in een sprint.

Het vertrekpunt is steeds concreet en visiegedreven. De prioriteiten volgen uit de impact op de waardecreatie en daarbij horende businesscase. De tijd die je spendeert aan deze analyse en aan het genereren van ideeën bepaalt de diepte van je divergerend proces. De breedte van de opties wordt bepaald door de gehanteerde multidisciplinariteit. Hoe verder je divergeert, dieper en breder, hoe moeilijker om terug te convergeren. Dat zul je als team proefondervindelijk moeten leren aanvoelen. Wanneer je de synthese niet ziet, ga dan een stap terug in de divergentie. Neem wat afstand van de details, abstraheer met andere woorden even, zodat je weer overzicht krijgt.



Convergeer:

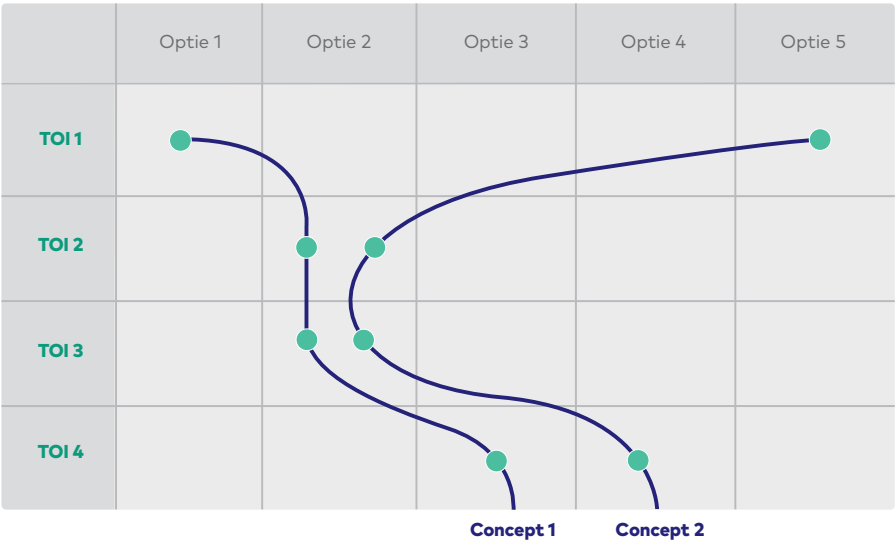
Deeloplossingen combineren.

- Morfologische kaart
- COCD-box
- ...

Figuur 41 Convergent denken in een sprint.

De convergerende taken bestaan uit het genereren van deelconcepten. Hoewel het lijkt alsof er uiteindelijk één superconcept wordt beoogd, is de realiteit eerder dat verschillende mogelijkheden worden behouden die vervolgens in de volgende sprint worden meegenomen.

Tijdens de convergerende stap genereren we oplossingen door deeloplossingen voor verschillende elementen met elkaar te combineren. Hiervoor hanteren we de methodiek van een morfologische kaart. Het doel van een 'morfologisch overzicht' is in de ontwerpmethodologie het onderzoeken van alle mogelijke oplossingen van een complex probleem. De morfologische kaart ordent de resultaten van de ideeënvinding tijdens ons divergente proces en laat ons toe om interessante combinaties te maken op een systematische manier. Het resultaat van deze oefening is een aantal wezenlijk van elkaar verschillende concepten. Daarbij geldt dat de totaaloplossing zelden uit de optelsom van alle beste deeloplossingen bestaat.



Figuur 42 Schematische weergave van een morfologische kaart.

De synergie van de deeloplossingen heeft vaak ook impact op de architectuur van een systeem: de technische complexiteit van een product op het gebied van interfaces en de innovatiegraad.

Belangrijk bij de opzet is te waken over de multidisciplinariteit. Het is belangrijk alle bronnen te ontginnen omdat de slaagkans wordt bepaald door de hoeveelheid en verscheidenheid van de opties. De bandbreedte wordt in de loop van het totaalproces steeds smaller.

7.5.2 De evaluatie van een sprint

Na iedere sprint zal het team een evaluatie maken als voorbereiding op een bijeenkomst met de opdrachtgevers of stuurgroep. In deze evaluatie gaat het team vooral op zoek naar de meestbelovende concepten. De concepten moeten daarom uit een combinatie van deeloplossingen bestaan en qua uitwerkingsniveau vergelijkbaar zijn. Indien de uitwerkingen sterk van elkaar verschillen, bijvoorbeeld op detaillering van een businesscase of schetsniveau, dan worden ze onvergelijkbaar, en zal iedereen kiezen voor de meest uitgewerkte optie. Terwijl dat niet noodzakelijk de beste is. De gehanteerde criteria zijn gevalsafhankelijk, maar door de bank genomen komen ze neer op vijf algemene onderdelen:

- de toegevoegde waarde;
- gebruikersacceptatie/-gemak;
- de eigenschappen (overeenkomsten met de vastgelegde/beoogde meetbare specificaties);
- de kosten;
- de doorlooptijd en risicograad, opties verschillen hier vaak in.

Het afwegen van verschillende concepten gebeurt vaak in een *trade-off* tabel of keuzematrix. Een keuzematrix is een techniek die je toepast als je moet kiezen tussen meerdere opties, terwijl er veel factoren meespelen waar je rekening mee moet houden. De keuzematrix helpt teams de kritische factoren te begrijpen voor elk designalternatief en stelt hen in staat om de impact van verschillende combinaties met elkaar te vergelijken.

In de fase van ideevorming zijn er vaak heel veel beperkingen. Het management, wethouders of gebruikers willen bovendien de kortst mogelijke planning. Andere groepen beogen misschien lagere kosten. En iedereen wil natuurlijk een functioneel rijke oplossing, boordevol mogelijkheden. De middelen zijn echter steeds beperkt! De keuzematrix laat toe om al deze facetten af te wegen en tot een gemeenschappelijke deler te komen voor het hele project. Het vat als het ware de resultaten samen.

De keuzematrix is een waardevol instrument om tot beslissingen te komen, maar ook om beslissingen te communiceren, bijvoorbeeld naar partners in het ontwikkelproject. Het is immers voor iedereen belangrijk om de logica te begrijpen van de beslissing, zodat die ook overeind blijft in de volgende stap. Goede designbeslissingen kun je alleen gefundeerd nemen, dus als je de achtergrond kent. Dit wordt essentieel wanneer je als team ook op verschillende locaties werkt.

Hoe doe je dit nu praktisch? Maak een matrix met de optie, de *requirement* of het designalternatief aan de ene kant, en de criteria aan de andere kant. Nu begint het echte werk; je vult de matrix in. Dat betekent dat je elke optie per criterium scoort. Dit doe je op een schaal van bijvoorbeeld 0 (matig) tot en met 5 (heel goed). Voordat je keuze duidelijk wordt, moet je nog één stap zetten. Zet het gewicht van de criteria er in de matrix bij, en vermenigvuldig elke score

met die wegingsfactor. Daarna tel je de totalen op. De optie met de hoogste totaalscore, dat is je beste besluit. Gemeente Uden publiceerde een interessant voorbeeld.²⁸

Je kunt voor elk facet van de designalternatieven – gebruiker, techniek en economisch aspect – een aparte keuzematrix maken en vervolgens één overkoepelende voor het project. Het is vaak boeiend om deze matrix ook samen met anderen in te vullen. Enerzijds geeft dit overeenstemming over de scores en de weging, maar nog belangrijker is te begrijpen welke motivaties er schuilen achter de scores die ieder in zijn of haar hoofd heeft. Het levert in onze praktijk boeiende gesprekken op. De inhoudelijke kant hiervan vinden wij zelf nog belangrijker dan de uiteindelijke score zelf.

Een keuzematrix is dus een overzicht van de verschillende keuzes met daaraan toegevoegd een criterialijst. De waarden die in de keuzematrix worden toegekend aan de verschillende keuzes, hebben ook te maken met de waarden van de criteria (mate van belangrijkheid). Stuurgroepen en partners in de ontwikkeling worden bij voorkeur betrokken in de opbouw van de keuzematrix.

7.5.3 Samenwerken in sprints

Innovatie doe je niet alleen, we verzamelen complementaire profielen in ons team. Om een overzicht te krijgen van de verschillende benodigde profielen en rollen, verwijzen we naar het werkingsprincipe uit paragraaf 3.13 om aanvullende vaardigheden in je team te verzamelen.

Tijdens een sprint werken verschillende disciplines door elkaar heen. Het vergt wat oefening om dit alles naadloos in elkaar te rijgen. Ondanks dat experts hun onderzoek los van elkaar uitvoeren, is het nuttig om zowel in de divergerende als de convergerende fase mensen fysiek bij elkaar te brengen. De lengte daarvan varieert van een halve dag tot een gehele week. In de praktijk van Verhaert zijn deze dagen goed geregisseerd van uur tot uur, met duidelijke werk vragen en heldere resultaten. En zoals bij elk proces is het belangrijk dat dit ook wordt voorbereid.

De voorbereiding vindt plaats op twee vlakken: je moet doelmatig te werk kunnen gaan, en experts moeten zich voorbereiden door onderzoeksresultaten in te brengen. De technoloog brengt bijvoorbeeld een technologiescouting in. Er moet dus iemand aan de slag als setontwerper, deze persoon ontwerpt een prettige, creatieve en energieke werkomgeving door bijvoorbeeld werkbladen te ontwikkelen, stimuli te voorzien of inspirerende voorbeelden aan te dragen. De belevingsarchitect creëert vervolgens een memorabele herinnering. Dit kan door het ontwerp van onorthodoxe, maar doeltreffende oefeningen. Een regisseur leidt dit alles in goede banen en laat de experts schitteren. Deze regie is uitermate belangrijk en berust op een uitgekiende structuur. Bij Google verloopt die als volgt; op maandag verken je het vraagstuk van de innovatie en scope je het probleem. Op dinsdag probeer je met zoveel mogelijk innovatieve oplossingen te komen voor het vraagstuk. Op woensdag weeg je voor- en nadelen van de geopperde oplossingen af. Je kiest voor de beste oplossing,

²⁸ De zogeheten *trade-offmatrix* voor de aanleg van een rotonde in Uden is te downloaden van de gemeentelijke website: https://www.uden.nl/data/downloadables/5/4/2/5/rotonde-odiliapeel_toelichting_bijlage-2-trade-off-matrix.pdf.

en gaat op donderdag een *rapid prototype* maken. *Rapid prototyping* is een verzamelnaam voor verschillende technieken om snel een digitaal of fysiek product te vervaardigen. Omdat het bij Google vaak louter softwareproducten zijn, kan er doorgaans snel een *mock-up* of niet-functioneel stukje software worden gemaakt of snel een stukje code worden geschreven. 3D-printing is dan weer een vaak gehanteerde techniek in de fysische productontwikkeling. Op vrijdag test je het *rapid prototype* bij klanten of andere stakeholders. In deze sprintmethode zijn duidelijk de stappen van Design Thinking te ontdekken. Bij Verhaert splitsen we met RICE het divergent denken op van het convergent denken. Dit wil zeggen dat we vaak op twee momenten bij elkaar komen, eentje om deeloplossingen te bedenken en eentje om concepten te formuleren. We hebben immers geleerd dat goede robuuste concepten voor complexe projecten pas gevormd worden na een grondige brainstorm over deeloplossingen, en dat de voorbereiding met een morfologische kaart wat tijd in beslag neemt. Pas dan is het zinvol om concepten te formuleren waarbij techniek, gebruik en bedrijfsmodel vaak hand in hand gaan.

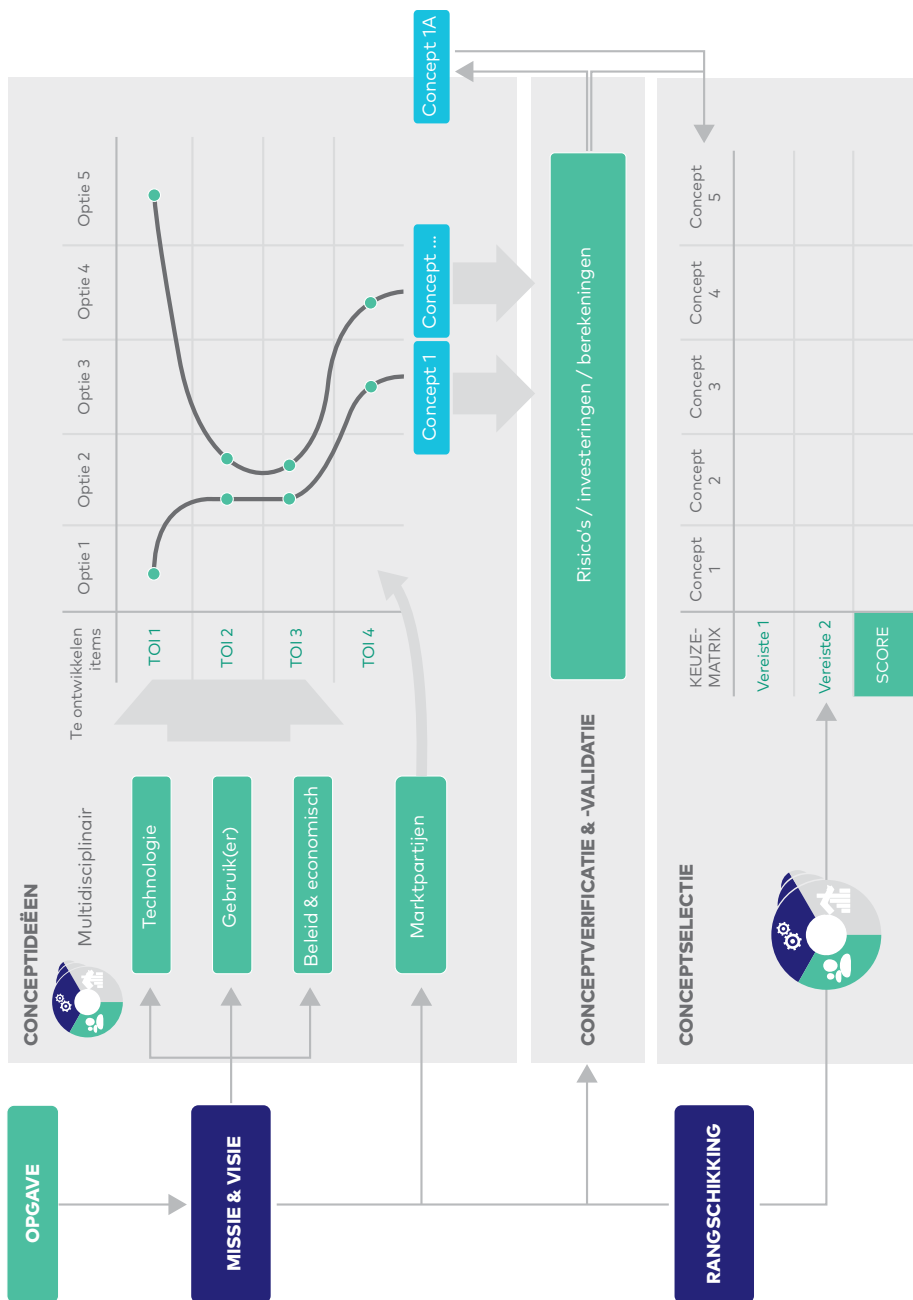
Sprints, waarbij mensen soms apart werken en soms letterlijk in dezelfde ruimte samenwerken, verlopen via een geïkt stappenplan;

- **Begrijpen:** welk probleem dienen we op te lossen, wat betekent dit nu voor ieder?
- **Ontdekken:** welke mogelijkheden zijn er?
- **Beslissen:** wat past er?
- **Bouwen:** hoe ziet onze oplossing eruit?
- **Volgende stap uitzetten:** wat moeten we nog doen?

We merken in onze praktijk dat de eerste twee stappen nogal snel worden overgeslagen. Dat is een probleem. Je neemt daardoor niet genoeg diepgang en hierdoor verslechtert de oplossing. Je loopt zelfs het risico om een probleem op te lossen dat niet bestaat.

7.5.4 Samenvatting van een sprint

Om een sprint in te vullen, hanteren we de studielogica, die we opmaken volgens onze eerder besproken stappenplan. De studielogica bepaalt welke taken er in hoeveel sprints worden uitgevoerd en welk resultaat vooropgesteld wordt. De taken hebben, volgens de sprintmethode enerzijds een divergerend en anderzijds een convergerend karakter. Als projectleider stuur je het team aan en bepaal je de werkvorm – apart of samen – in functie van het gewenste resultaat. Je zorgt dat de sprint goed is voorbereid en dat experts voorbereid voor de dag komen. We pakken de sprint voldoende breed aan, met een diepgang die ons toelaat om een synthese te maken tot enkele wezenlijk van elkaar verschillende oplossingen of concepten. Deze concepten wegen we af in een keuzematrix of *trade-off* tabel. Op deze basis plannen we onze volgende sprint. Het aantal sprints hangt af van de complexiteit van een project. Om didactische redenen heeft ons modeltraject zes sprints over drie fasen. De praktijk wijkt hier echter vanaf.



Figuur 43 Weergave procesplan van een sprint.

7.5.5 Belangrijke flankerende activiteiten

De sprints en de onderliggende studielogica worden vergezeld door twee belangrijke activiteiten. Ten eerste voer je een proces uit van specificaties en risicomanagement en ten tweede verifieer en valideer je de gemaakte keuzes. Risicomanagement en leidende specificaties borgen zijn activiteiten die je inricht met je stuurgroep en met name met opdrachtgevers.

Reviews als verificatie en kwaliteitsborging

Het is gezond om je eigen werk en dat van je team met een kritisch oog te bekijken. In de praktijk is het namelijk heel moeilijk om de review als iets vanzelfsprekends te beschouwen. In innovatietrajecten is het daarom van cruciaal belang om een begeleidende controleactiviteit te organiseren, waarbij alle kritische aspecten nogmaals onder de loep worden genomen, en worden nagerekend of nagekeken. Dit is belangrijk om tot heldere oplossingen te komen. Je kunt hiervoor extra controleactiviteiten laten uitvoeren in het team, bij voorkeur ook door leden die het bewuste onderdeel oorspronkelijk niet uitvoerden, of je kunt een andere expert als tijdelijk klankbord inroepen. In de praktijk zijn er verschillende vormen mogelijk, bij Verhaert passen we expertreviews en waar nodig nacalculaties toe.

Simulatie en modellering van effecten

Producten en diensten in de publieke ruimte hebben meestal impact op het gedrag van mensen, daarom is het interessant dit te simuleren. Simulaties laten steeds toe om variabelen te wijzigen en de effecten ervan in te schatten, zo ontstaan er mogelijke toekomstscenario's. Bij simulaties maken we gebruik van data-intelligentie en geavanceerde software, soms zelfs van *virtual reality* zodat we het zowaar echt kunnen beleven. Deze simulaties vormen een belangrijk onderdeel om onze doorbraakinnovaties te realiseren. Ze laten immers toe om verschillende opties te genereren, en dat is onontbeerlijk om doorbraakinnovatie tot een goed einde te brengen. Met behulp van simulaties kunnen we de werking en de uitkomsten van bepaalde effecten en van een variabele in het gehele systeem meer tastbaar weergeven. Zo komen we eigenlijk relatief eenvoudig tot een modellering van het systeem en de interacties of invloeden die de technische, menselijke en economische factoren op elkaar uitoefenen. Door deze beter te begrijpen en inzichtelijk te maken, komen we tot betere en onderbouwde keuzes.

Ultieme validatie met gebruikerstests

Doorbraakinnovaties kennen vaak een uitdaging op het vlak van gebruikersadoptie. Dit komt voornamelijk doordat we de ontwikkeling van de techniek nogal eens voorrang geven op de gebruiker. Elke innovatie vraagt echter een nieuw gedrag, en bij doorbraakinnovaties is dat juist relatief hoog. Die moeilijkheid overwinnen we alleen als we daar dan ook voldoende aandacht aan besteden tijdens ons proces.

In hoofdstuk 4 maakte je al kennis met het *job-to-be-done*-concept, waardoor we kunnen begrijpen wat gebruikers willen bereiken. We onderscheiden primaire, voor gebruikers zeer belangrijke 'jobs', en secundaire 'jobs'. En elke job heeft zowel een functionele component, een motivatiecomponent, als een

sociale component. Het is belangrijk deze drie componenten te onderscheiden omdat dit de sleutel vormt voor het ontwikkelen van de oplossing. We maken dus een belangrijk onderscheid tussen wat mensen willen en wat mensen kunnen. Terwijl 'willen' eerder met motivatie en sociaal wenselijk gedrag te maken heeft, is 'kunnen' vaak gerelateerd aan kennis, aan kunde, aan in de mogelijkheid verkeren tot, of aan gebruiksvriendelijkheid. De oplossingen voor elke component verschillen zodanig dat het verwerven van inzichten en de validatie van oplossingen zich op een subtiel niveau afspelen, en niet op meta-vlak zoals vaak het geval is. Inzichten kunnen ook sterk verschillen op basis van type gebruikers. We hebben uiteraard met culturele en demografische verschillen te maken, maar ook de intensiteit van het gebruik is een goede maatstaf voor de samenstelling van gebruikersgroepen. Supergebruikers hebben ongetwijfeld een ander beeld dan verstokte niet-gebruikers. Beiden geven evenwel interessante inzichten.

Validatie met gebruikers is geen eenmalige activiteit. In ons modeltraject is de betrokkenheid van gebruikers wenselijk in elke sprint; zowel bij aanvang in de vorm van inzichten verzamelen, als bij het afsluiten van een sprint met het toetsen van oplossingen. Daarom creëren we ook steeds iets aan het einde van een sprint, anders is toetsen onmogelijk.

Gebruikerservaringen zijn niet alleen belangrijk als richtlijn voor het ontwerpen van zinvolle innovaties, ze vormen tevens een belangrijke bron om beslissingen te nemen. Gebruikers geven immers het eindoordeel over de toegevoegde waarde en hebben daarom een belangrijke stem. Goede onderzoeken geven dan ook direct een beeld van de wenselijkheid en de obstakels. Ze vormen een leidraad voor de projectleider, het team en de stuurgroep. Hierdoor gaan organisaties voorbij aan de vele meningen die er ongetwijfeld zijn, maar die niet altijd een basis vormen voor goede beslissingen.



Het moment waarop de innovatie wordt vrijgegeven is het startpunt om echt op te schalen.

Iedereen moet leren sprinten

in gesprek met Pieter in 't Hout



Pieter in 't Hout is Strategisch Aanjager Digitale Innovatie bij gemeente Utrecht. Daar houdt hij zich onder andere bezig met het ontwikkelen van een digitaal huishoudboekje om bewoners te helpen om financieel rond te komen. In 't Houts droom is om met deze app de escalatie van schulden en armoede te voorkomen en de burger te helpen om toe te werken naar een stabiele situatie. Via een achterliggende technologische (proces)innovatie garandeert het systeem dat

de vaste lasten door de gemeente worden betaald, voordat er een uitkering verstrekt wordt.

Sprints verlopen in *Bouwen aan morgen* idealiter volgens 'diamanten'.

Ervaar je dat in de praktijk ook zo?

Aan de start van ons project was ons team vooral gefocust op het uitwerken van 'een' oplossing. Al snel leerden we dat we meer de tijd moesten nemen voor exploratie, de inschatting van ontwikkelrisico's en de afstemming met onze doelgroepen. Zo hadden we eerst bredere 'diamanten' met veel onderzoek. Pas na vijf à zes maanden convergeerden we naar het ontwikkelen van de dienst. Sommige deeloplossingen lopen momenteel echter parallel, waardoor we divergerende en explorerende taken soms samen met consoliderende taken uitvoeren.

Tijdens een sprint wil je snel dingen ontdekken en bijsturen.

Wat was voor jullie zo'n sleutelmoment?

Elke sprint leren we belangrijke dingen bij. In het huidige systeem loopt het incheckproces voor financiële opvolging erg traag. Met onze digitale innovaties kunnen gebruikers inchecken in drie seconden. Dat vonden we erg waardevol, maar al snel ontdekten we dat de processen van ketenpartners zoals schuldeisers, de belastingdienst, en de Sociale Verzekeringsbank niet *compatibel* waren met ons voorstel. Daar zoeken we nu slimme oplossingen voor.

Oorspronkelijk wilden we de financiële transacties van de Huishoudboekje-app transparant maken met een blockchain-systeem. Hiervoor hebben we eerst geëxperimenteerd met bitcoin als munteenheid, maar al snel bleek dat ons te weinig meerwaarde op te leveren. Na een bijgestuurde aanpak met Ethers als alternatief waren we tevredener, maar omwille van privacyredenen wilden we toch niet zomaar alle persoonlijke gegevens transparant online gooien. Na een periode met twee parallelle databanken, hebben we recent besloten om blockchain als technologie weer te verlaten om zo ons proces verder te vereenvoudigen.

Wat zijn jouw belangrijkste leerervaringen qua sprints organiseren?

Iedereen moet leren sprinten. Dat geldt niet alleen voor de effectiviteit van het uitvoerende team, maar ook de betrokken partijen en het management moeten de vrijheid, ruimte en het vertrouwen kunnen geven om zaken te ontdekken en fouten te maken.

Ook de samenstelling van het team is erg belangrijk. Zoek een diversiteit aan mensen op, die hun schouders willen zetten onder een gemeenschappelijke droom. Tijdens een innovatietraject zul je wel eens botsen, dus wees open met elkaar en evalueer de manier waarop je samenwerkt expliciet. Zorg ervoor dat je samen lol hebt en overwonnen uitdagingen viert.

Ten slotte vind ik het validatie-gedeelte essentieel. Plan regelmatig een toetsmoment in bij verschillende belanghebbenden. Wij doen dat elke vier weken. Leer af om steeds een afgewerkt eindresultaat te willen voorleggen. Vraag ook aan je indirecte omgeving om te controleren of je nog op koers bent naar je droom.

8

Sturen van innovaties

Doorbraakinnovaties vereisen net zoals andere projecten sturing. Die sturing kent enkele bijzonderheden. In dit hoofdstuk wijden we in de eerste paragraaf uit over de notie dat sturing leiderschap vraagt, omdat projecten anders zullen uitmonden in incrementele verbeteringen. Vervolgens bespreken we in paragraaf 8.2 bondig de stuurorganen die veelvuldig gehanteerd worden in O&O, zodat je meer inzicht krijgt in manieren waarop je daar als organisatie mee kunt omgaan. De opvolging van de inhoudelijke projecten is één aspect, het beheer van de portefeuille van projecten een ander. In paragraaf 8.3 besteden we aandacht aan beide aspecten. Ten slotte diepen we in paragraaf 8.4 de interacties uit tussen projectleiders en leden van de stuurgroep.

8.1 Leiderschap gevraagd

Een overheidsorganisatie die initiatief neemt in innovatie, vergt doortastende leiders. Op grond van onze observaties bij Vlaamse en Nederlandse overheden, formuleren we een aantal kernpunten voor leiders, die een eerste set valkuilen inzichtelijk maken. In de praktijk kunnen we vaststellen dat ze een diepgewortelde culturele grondslag hebben bij overheden, en dus taai zijn om te veranderen. Het startpunt is dat managers deze punten helder op het netvlies houden en hier actief op sturen, vooral bij zichzelf en elkaar. Een cultuurrevolutie start immers het beste aan de top. De 'smart city' en andere innovaties vereisen doortastend leiderschap, tenminste, wanneer je als organisatie voorbij het public-relationsgehalte van innovatie wenst te komen.

Van 'innovatie is leuk, ga maar doen' naar 'innovatie is een vak dat je moet kennen/leren'

Brainstormen en ideeën spuien is leuk; het is een beetje vergelijkbaar met praten over voetbal in de kantine, om maar iets te noemen. We hebben op die plek allemaal een mening over de ploeg, hun tactiek, de spelers, de trainer, enzovoort. We kunnen zo maar tientallen dingen bedenken die de trainer anders kan doen. Los je daar nu iets mee op? Als het daarbij blijft niet.

Dat geldt ook voor innovatie, waarover we binnen de kortste keren honderden, zonet duizenden ideeën hebben. Maar hoe maak je daar nu je slimme stad mee? Innovatie is dus, helaas, niet altijd even leuk. Het is een vak dat je moet kennen en leren. Het vraagt om voldoende realisatiekracht in je mensen en in de organisatie. Innovatie kent een bepaald procesverloop en sturing door het management. Managers moeten dat procesverloop kennen, snappen en hun innovatieteams helpen op het goede spoor te komen en blijven.

Van 'de markt moet het doen' naar 'wat kiezen we: make, buy of ally?'

Overheden kijken voor oplossingen vaak hoopvol naar de markt. Maar het is niet zomaar logisch dat de markt alles oplost. Is er wel een goed omschreven probleem? Soms verdient de markt goed geld met bestaande oplossingen, en verstoren nieuwigheden dit verdienmodel. Kun je de specificaties wel meegeven; waar moet de oplossing dan precies aan voldoen? Soms moet je eerst zelf een prototype maken, om het probleem te kunnen omschrijven of de vereisten precies te kunnen formuleren. Soms kun je de markt inzetten, soms kun je samen met partners werken. *Make, buy of ally?* Een lastige puzzel, maar in ieder geval subtieler dan: de markt moet het maar doen.

Van 'je afkeren van risico's' naar 'omarmen, benoemen van risico's en deze leren beheersen'

Innovatie staat gelijk aan risico's nemen. Wie geen risico's aangaat, oogst geen innovatie, zo eenvoudig kunnen we het stellen. Niet alleen dienen managers de risico's te benoemen, de organisatie dient ze ook te accepteren en er zelf verantwoordelijkheid voor te dragen. Dit geldt zowel voor leidinggevenden als voor het innovatieteam. We merken desondanks dikwijls dat er over van alles en nog wat wordt gepraat, behalve over het risico en in het bijzonder over hoe dit dan precies is op te lossen. De risico's louter bij de markt neerleggen werkt contraproductief en zal niet leiden tot doorbraakinnovaties. De crux van het innovatieproces is de risico's zo snel en goedkoop mogelijk op te lossen. Dat kun je misschien niet alleen, maar het vraagt wel een belangrijke bijdrage van jezelf.

Van vragen om 'een abstract, kloppend plan' naar 'een plan met expliciete vragen, rijp om op te lossen'

Was het realistisch om Christopher Columbus te vragen om zijn reis in detail uit te plannen met tijdslijnen, mijlpalen, *deliverables* enzovoort, en op basis hiervan zijn ontdekkingsreis al of niet goed te keuren? Toch stellen we vast dat dit in de praktijk zeer gangbaar is, als het om innovatie gaat. Nog sterker, indien je dit niet zo doet, worden veel mensen in de organisatie nerveus. Vraag als overheidsmanager bij een innovatie niet om een plan, uitmondend in een notitie, die intellectueel klopt, vol abstracties. Vraag om een ruw plan, als een

eerste stap, en tolereer alle vraagtekens. Kijk hoe het innovatieteam deze wil oplossen, in een lerende aanpak, uitmondend in zaken met een grote mate van concreetheid. Iets bouwen en testen, wat dat ook mag zijn, om vervolgens de volgende stap te zetten, helpt innovatie echt vooruit.

Van 'fixatie op de kosten' naar 'inschatten en realiseren van toegevoegde waarde'

Overheden zien vaak overal schaarste die verdeeld moet worden, en kijken vooral naar de kostenkant. Ondernemers daarentegen stellen zich veel meer de vraag: wat gaat die innovatie opleveren? Vraag je innovatieteam om de toegevoegde waarde (naar vermogen) expliciet te maken. Wat is nu de balans met de kosten? We vinden het belangrijk dat op basis van een *return-on-innovation*-principe beslissingen worden genomen. Daarmee beperk je uiteindelijk de verspilling. En laat dit in innovatie nu net iets zijn wat er zo gemakkelijk insluipt, vanuit een onvolledig beeld op de return of winsten die het oplevert.

Van 'verticaal alles onder controle' naar 'horizontale verbanden creëren om waarde toe te voegen'

Overheden zijn net als bedrijven onderverdeeld in afdelingen en disciplines. Veel radicale innovaties spelen zich af door deze disciplines heen. Organiseer horizontale verbanden; daar ligt de waarde om ontgonnen te worden. Die verbanden moeten leiden tot beslissingen die de grenzen van organisatieonderdelen overschrijden, waarbij de belangen van het geheel voorop staan, en niet die van de afdeling.



Hoe kunnen leiders de organisatie leiden en helpen met het bedenken en invoeren van nieuwe oplossingen?

Hoe kunnen leiders voorkomen dat ze hinderen bij het realiseren van nieuwe oplossingen? Kortom: wat is nodig en wat moet je laten?

Fietsendiefstal tegengaan

in gesprek met Martin Jansen



Als kwartiermaker datagedreven sturing bij gemeente Utrecht is Jansen vanaf de zijlijn betrokken bij vele innovaties, zoals het Fietsplan-project. Dat project wil een innovatieve manier aanbieden om fietsendiefstal en daarbij horende zwerffietsen tegen te gaan. Daarvoor werd – na een aantal design sprints – een fietsenstalling met *geofencing* bedacht, waarbij een bepaald gebied digitaal wordt bewaakt. Wanneer een fiets onrechtmatig beweegt, gaat er een alarm.

In de gemeentelijke fietsenstalling werd een proefopstelling uitgevoerd om de technologie te testen.

Innovaties realiseren is vaak hard werken. Hoe verliep de ontwikkeling van deze oplossing bij jullie?

Het vervolg op de theoretische oplossing uitwerken bleek niet gemakkelijk. In een gemeentelijke context, gericht op het opstellen van specificaties en daarna inkopen, moesten we nu zelf proeven doen om de specificaties überhaupt op te kunnen stellen. En met die proefopstelling kwamen we vele uitdagingen tegen. Ons oplossend vermogen werd op de proef gesteld en we overzagen nog niet goed de consequenties van *make*-, *buy*-, *ally*-beslissingen. Hier leerden we vooral ook over onze aanpak in innovatieprojectmanagement.

Ook de sturing van innovatieprojecten bleek een uitdaging. Managers werden enthousiast van de pitches over het concept. Maar toezeggingen in capaciteit en geld om de projecten daadwerkelijk te lanceren, leidden niet zomaar tot vlotte samenwerkingen. En van wie is zo'n project eigenlijk? Van veiligheid (diefstal tegengaan), van de ruimtelijke kant (bevorderen fietsmobiliteit) of van toezicht (minder zwerffietsen)? Zo'n horizontaal project door grenzen van programma's en afdelingen heen, bleek niet gemakkelijk met de bestaande managementinstrumenten en -gewoontes gestimuleerd en begeleid te kunnen worden.

Welke initiatieven zetten jullie op om deze valkuilen te vermijden?

Allereerst streven we naar vaardige projectleiders op het gebied van innovatie. Daarvoor worden in *Bouwen aan morgen* handige handvatten aangereikt. Ten tweede moeten we vaardige sturende groepen verkrijgen. Sturende groepen binden de innovatie-inspanning aan de verticale sturing in de organisatie. Zo'n sturende groep met zeg een vijftal deelnemers, kan alleen sturen als ze zich verbindt met de inhoud, zodat er dan geleerd en ontwikkeld kan worden. De sturende groep 'zet niks weg', maar gaat het probleem mee aan, in een eigen rol. Ze ondersteunt het innovatieteam met raad en daad, helpt de koers scherp te houden, en stelt middelen beschikbaar. De sturende groep checkt of alle aspecten voldoende aandacht hebben gekregen: technologie, business, gebruikers en publieke waarde, die kenmerkend zijn voor de overheid. En uiteindelijk neemt de sturende groep een beslissing uit vier smaken: doorgaan naar de volgende fase, terug om nog wat uit te zoeken, stoppen, of aanhouden tot nader orde. Om deze vaardigheden te krijgen, doen we aan opleiding, en krijgen managementteams de verbijzonderde rol van de Innovatieboard. Hierin leren zij innovaties te sturen, een innovatieportefeuille te beheren, en overzicht te krijgen over beschikbare resources, zodat de toedeling ervan waargemaakt kan worden. Al met al een hele kluit, maar noodzakelijk om als organisatie verder te komen met innovatie.

8.2 Verschillende typen stuurorganen

Innovatie is een complex proces. In dit boek bespreken we bondig vier typen organen die innovatie opvolgen. Deze lijst is niet uitputtend, maar bevat wel de meest voorkomende typen:

- strategisch projectbureau;
- auditcomité;
- adviesraad;
- stuurgroep.

8.2.1 Strategisch projectbureau

Het installeren van een strategisch projectbureau is vaak een eerste stap om innovatiekracht te ontwikkelen. Dit projectbureau omvat vaak het management van belangrijke innovatieprojecten en werkt vaak vanuit een matrixstructuur met de lijnorganisatie. Het is een orgaan dat kennis en kunde kan ontwikkelen rondom innovatieprojecten en bij een groei van het aantal projecten gaat het doorgaans over in het programmamanagement ervan, dus een aansturing van een groep thematische projecten.

Het strategisch projectbureau kan bestaan uit projectleiders, maar ook uit andere competenties waardoor *innovatietigerteams* kunnen ontstaan. Deze teams zijn gespecialiseerd in een bepaald type innovatieproject, bijvoorbeeld blockchain, IoT- en connectedprojecten of artificiële intelligentie. Deze teams hebben kennis van complexe problemen en zijn in staat deze op te lossen. Vanwege hun ervaring kunnen de verantwoordelijken later perfect zitting nemen in een stuurorgaan.

Het projectbureau is relatief eenvoudig te managen qua budget, de capaciteit is vaak bepalend voor de *throughput* (doorvoer) die kan worden bereikt. Het orgaan heeft een goede balans tussen leren en resultaatgerichtheid. Je kunt je portfolio gemakkelijk in balans brengen door de teamgrootte aan te passen en eenvoudigweg te focussen op doorbraakinnovaties, dat is immers meestal de opdracht, waardoor deze projecten niet verglijden tot incrementele innovaties.

8.2.2 Auditcomité

Het doel van een auditcomité is het doorlichten van projecten en aanpakken die daarin gehanteerd worden, met het oog op aanbevelingen voor verbetering ervan. Het is als het ware een onafhankelijke kwaliteitscontrole met mogelijkheid tot bijsturing van de aanpakken die gevolgd worden. Een ander belangrijk element is dat de resultaten objectief worden bekeken. Soms zijn innovatieteams immers zeer enthousiast of heel teleurgesteld, en dit is niet altijd terecht.

Het auditcomité heeft een sterke procesoriëntatie en voert een voortgangscontrole uit op het leervermogen van de organisatie. De inrichting ervan vereist een degelijk kennisniveau. De bijdrage aan de resultaten van de lopende projecten is vaak nihil, wel zullen toekomstige projecten ongetwijfeld beter verlopen.

8.2.3 Adviesraad

De adviesraad vormt een consultatieorgaan, een raad van wijzen die de projectteams door het hele traject heen loodsen door middel van goed advies, inspiratie en morele steun. Dit kan op de verschillende domeinen die innovatie behelst, zoals technische aspecten, bedrijfsmodellen en menskundige of gedragsmatige aspecten. Adviezen kunnen zowel inhoudelijk als op procesmatig of instrumenteel vlak plaatsvinden.

De impact van een adviesraad is in de praktijk vaak beperkt. Zo is de consultatie ervan vaak nauwelijks afdwingbaar, en is het advies meestal niet bindend, wat het een zeer vrijblijvend instrument maakt. We merken tevens dat dit soort raden niet duurzaam worden geconsulteerd, wel hebben ze voor teams een lage instapdrempel. Sowieso moeten de adviseurs hierin als topexpert worden erkend, maar desondanks blijft het een moeilijk orgaan om impact mee te realiseren. Adviesraden kunnen aan een topmanagement wel vaak een helder beeld geven van de stand van zaken in de organisatie.

8.2.4 Stuurgroep

De stuurgroep is veruit het meest ingezette orgaan. Mits goed functionerend, stuurt ze innovaties op de inhoudelijke merites. Ze evalueert de uitkomsten van de sprints, bepaalt mee en keurt het vervolg goed en bewaakt de faseovergangen in het innovatiepad. De stuurgroep bepaalt of keurt in elk geval de visie voor de opgave, en ze kiest ook of een probleem op incrementele, radicale of disruptieve wijze wordt opgelost. Ze stelt een lanceermoment in het vooruitzicht en verdeelt de schaarste in termen van mensen, middelen en geld over de projecten.

De besluitvorming vindt plaats op basis van informatievoorziening vanuit de teams. Die besluitvorming is eenvoudigweg op te delen in vier mogelijke oordelen: *GO* – *GO BACK* – *NO GO* – *HOLD*. We merken op dat een goede besluitvorming goede informatie vergt. In de praktijk knelt de schoen daar nogal eens. Teams verliezen zich in details of nemen de stuurgroep alleen mee op hoofdlijnen. Hierdoor ontstaan er soms rare beslissingen of wordt er niets beslist. De communicatie of pitch vereist een goede synthese van de bevindingen en een prima borging van de oplossingen. Goede communicatievaardigheden met uitmuntende 'storytelling'-kwaliteiten zijn vereist. Binnen Verhaert hanteren we hiervoor de NABC-methode zoals eerder in paragraaf 5.1 vermeld.

Een stuurgroep is niet alleen een orgaan waaraan men rapporteert. We houden een warm pleidooi om je stuurgroep mee in bad te trekken. We pleiten voor een actieve stuurgroep die mede de risico's bepaalt en actief helpt door middelen beschikbaar te stellen, een inhoudelijk gesprek te voeren met de teams, oriëntatie te bieden aan het team, en die ondersteunt met duidelijke beslissingen.

Een goede documentatie van het proces en de uitkomsten zijn onontbeerlijk. Ze vormen de basis voor een goede communicatie. In het bedrijfsleven wordt dit innovatieproces en het daarbij horende documentatieproces vaak de *stagegate-procedure*²⁹ genoemd. Dit proces werd rond 2000 in detail beschreven en is inmiddels in tal van varianten beschikbaar.

 ²⁹ Stage Gate® werd ontwikkeld door Edgett & Cooper, voor meer informatie zie www.stage-gate.com.

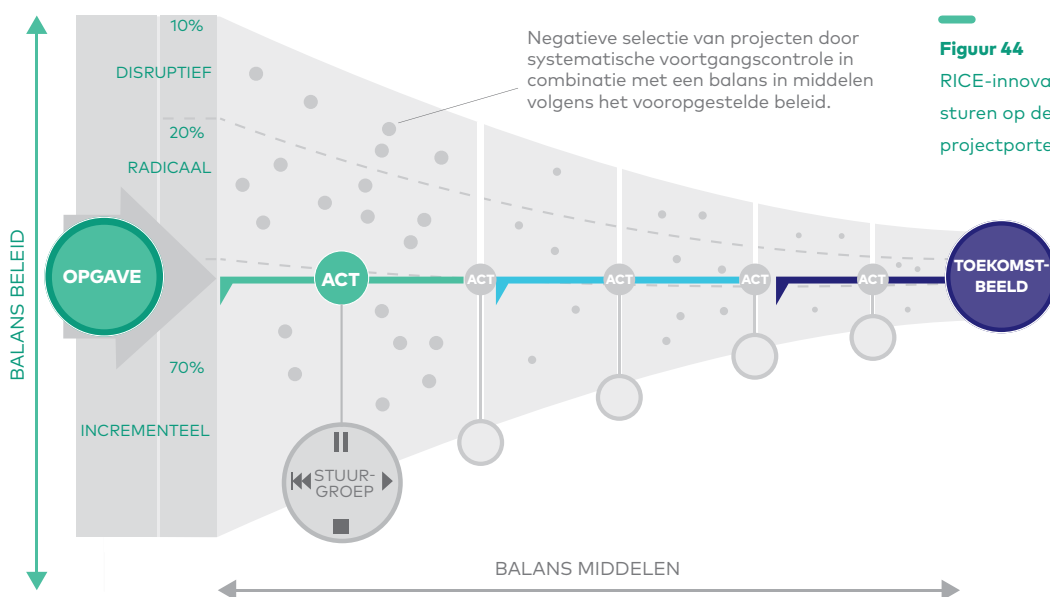
8.3 Managen van de innovatieportefeuille

Het innovatieproces is te beschouwen als één groot fuik. Onderzoek wijst uit dat twee van de drie gelanceerde nieuwe producten faalt, en slechts een van de vier opgestarte ontwikkelprojecten effectief de consumentenmarkt haalt. Volgens datzelfde onderzoek heb je ongeveer drieduizend ruwe ideeën nodig om tot één succesvolle innovatie te komen (Stevens & Burley, 1997). Sommigen stellen wel eens dat innovatie voornamelijk een selectieproces is, waarbij het dan een kwestie is van de goede ideeën ervuit pikken en daarop verder te bouwen. Als je deze cijfers bekijkt, ligt de waarheid eerder in voldoende opties creëren en uiteraard zul je daar voldoende selectief in moeten zijn.

In onze praktijk is het eerder een afvalrace, waarbij negatieve selectie een doorslaggevende rol speelt. Als we de zwakke schakels immers steeds elimineren, eindigen we met de sterke oplossingen. De sprints lenen zich uitermate goed om op bepaalde momenten een negatieve selectie door te voeren. Doordat ze telkens divergeren en convergeren, verbreden we dus steeds opnieuw om dit vervolgens weer samen te brengen in enkele opties. Hoewel dit tijdverspilling lijkt, leert onderzoek ons het belang ervan.

Als we dieper in de redenen tot mislukken duiken, leren we een tweede belangrijk punt. In een *post-mortem* onderzoek van 101 start-ups, waarbij steeds meerdere redenen werden opgegeven voor falen, blijkt de meest genoemde reden (42%) het ontbreken van een marktbehoefte te zijn, gevolgd door respectievelijk cashtekorten (29%), het niet beschikken over het juiste team (23%) en een betere oplossing door de concurrentie (19%) (CB Insights, 2018). De eerste fase van het innovatiepad, de ideevorming en in het bijzonder de oriëntatie naar de gebruikers, blijkt een grote lacune te zijn. Toch lijken start-ups over het algemeen een voorliefde te hebben voor Design Thinking, of gebruiksgericht denken. De praktijk blijkt dus toch niet zo eenvoudig. De eerste fase is bovendien relatief gemakkelijk over te slaan, hoewel het grondig en goed uitvoeren ervan de basis vormt voor een later succes.

Onze projectportefeuille moet in evenwicht zijn. We merken dat projecten te snel als innovatief worden bestempeld. Dit is echter een halve waarheid. Zoals we eerder in dit boek toelichtten, is de complexiteit van een project geen maatstaf voor de categorisering als 'innovatief'. Het gaat om de vernieuwingsgraad en daarmee gepaard gaande onzekerheden, ontwikkeltijd et cetera. Een nieuwe brug bouwen, over een school heen, kan bijzonder complex zijn, maar als we bestaande technieken gebruiken voor deze brug, kunnen we zo'n project hoogstens als een incrementele innovatie bestempelen, en niet als een doorbraakinnovatie. Vanuit het streven naar een goede balans in de innovatieportfolio is een goede categorisering uitermate belangrijk. Voor de sturing van de portfolio is het dus van cruciaal belang om de begrippen incrementeel, radicaal en disruptief goed te herkennen. In dit boek gaan we niet verder op dit proces in, er bestaan immers genoeg goede werken over het managen van de projectportefeuille. In onze optiek is het managen ervan een belangrijke activiteit voor de organisatie, naast de inhoudelijke opvolging van de projecten in uitvoering.



Figuur 44

RICE-innovatiesturing:
sturen op de
projectportefeuille.

Ten eerste is het belangrijk dat er een helder zicht is op het aantal projecten dat wordt uitgevoerd, en waar dat in de organisatie gebeurt. Doorbraakinnovatieprojecten hebben immers nogal de neiging om, zeker in de eerste fasen, onder de radar te zitten. Dit stelt twee problemen: de uitvoering van de ideevorming verloopt niet optimaal, en de drie typen dreigen snel uit balans te zijn. Wat is een goede balans? Helaas bestaat er geen standaardverdeelsleutel, het gaat om het betere maatwerk. De kernvraag is namelijk wat je ambitie is. In de transformatie naar de slimme stad zul je snel maar ook traag kunnen evolueren. En je zult kerndomeinen hebben waarop je wellicht de rol van innovator wilt innemen, terwijl je in andere domeinen eerder een snelle – of zelfs trage – volger wilt zijn.

In onderzoek (Nagji & Tuff, 2012) wordt wel een verdeelsleutel geformuleerd voor portefeuillebeheer, die een goed vertrekpunt kan zijn voor discussies daarover. Inspanningen met een transformerend karakter, disruptieve innovaties dus, beslaan bij bedrijven gemiddeld gesproken 10% van de totale O&O-inspanning. Radicale innovaties hebben doorgaans een inspanning van 20%, terwijl onderhoud en kleine verbeteringen de overige 70% van de inspanning op zich nemen. Er zijn echter grote verschillen per sector. Fabrikanten van industriële goederen benaderen deze cijfers vrij goed. High-techbedrijven stoppen significant minder inspanning in het onderhouden en verbeteren van hun kernproducten en investeren meer in radicale en disruptieve innovaties. Fabrikanten van consumentenproducten (FMCG) kennen dan weer nauwelijks doorbraakinnovaties en investeren vooral in incrementele innovaties.

Een tweede factor die invloed heeft op de balans, blijkt de marktpositie van een organisatie te zijn. Vaak riskeren achterlopers in de markt meer. Zo besliste Apple in de jaren negentig om de disruptieve dienst iTunes te ontwikkelen met het oog op het verbeteren van haar destijds zwakke marktpositie. Koplopers daarentegen kunnen ook beslissen om risico uit de portfolio te halen en zich dus meer toe te leggen op incrementele innovaties.

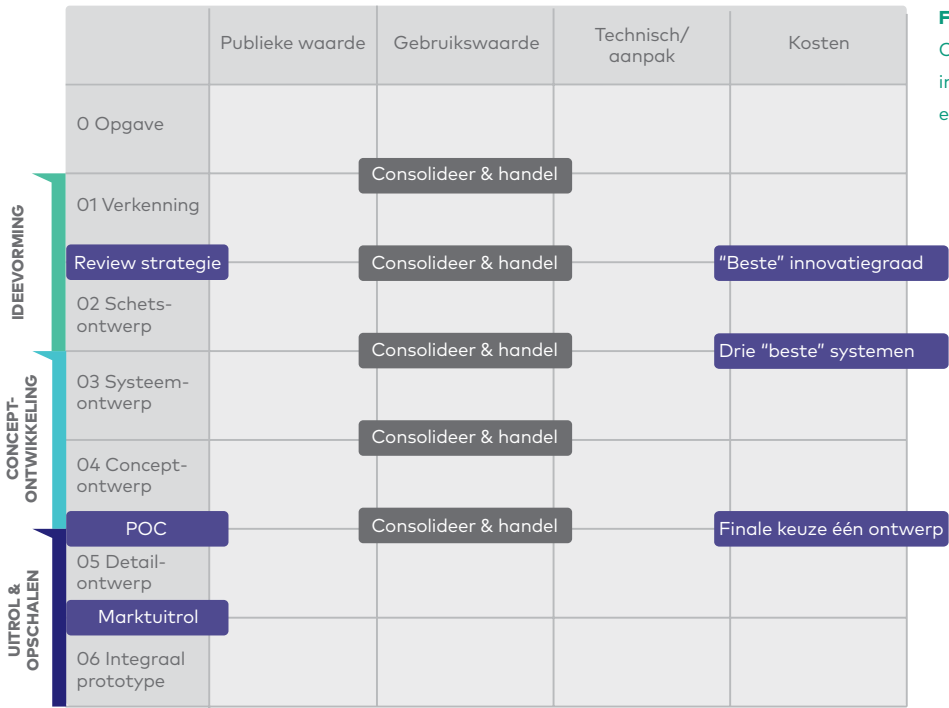
Een derde factor blijkt de maturiteit ('rijpheid') van een bedrijf te zijn. Start-ups, zeker als ze via risicokapitaal zijn gefinancierd, moeten een grote slag slaan, dus nemen ze meer risico door radicale of disruptieve innovaties uit te voeren. Ze hebben ook nog geen corebusiness.

Punt is dat het management tot een verdeelsleutel moet komen met het oog op de verwachte *return* op innovatie, hoe hoog of laag de verwachting daarvan ook is. We kunnen stellen dat de 70-20-10-verdeling voor slimme steden als een minimumverdeling voor doorbraakinnovatie kan gelden, maar dat de sociaal-maatschappelijke uitdagingen toch wel ambitieuzere doelstellingen beogen, met een verschuiving naar meer radicale en disruptieve innovaties.



Een goede balans in typen innovatieprojecten op basis van de juiste categorisering van projecten is een belangrijk startpunt.

8.4 Sturen en besluiten op basis van vier pijlers

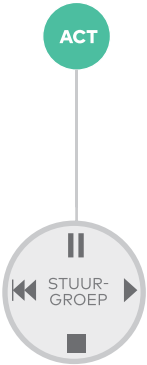


Figuur 45
Opvolging van een innovatieproject door een stuurgroep.

Hoe stuur je nu projecten in de praktijk? Een lijstje met indicatoren (doorgaans groen, oranje, rood) of KPI's op metaniveau zijn ruimschoots ontoereikend. De sturing op risico's en de leercurve die je als team moet doorlopen, bevindt zich, ongeacht het project, op vier domeinen: de publieke waarde; de gebruikswaarde; de technische aanpak met bijhorende planning; en ten slotte de kosten en opbrengsten. Ze zijn gangbaar als houvast door het hele traject heen, via de fasen met sprints uit ons modeltraject. Hoe vindt de besluitvorming nu praktisch plaats? Die gebeurt in twee eenvoudige stappen: we voegen de verschillende inputs samen en we handelen op basis hiervan. In de eerste stap leggen we dus de resultaten op tafel en geven we een objectieve stand van zaken. Wat liep goed, wat liep minder goed? Welke resultaten hebben we? Is er bewijsvoering dat sommige dingen absoluut niet kunnen en nooit zullen kunnen? Wat weten we dan nog niet? Vervolgens bestendigen we deze informatie over de pijlers heen en gaan we naar stap 2. De besluitvorming kan vierledig zijn:

- **GO:** een project kan naar de volgende fase op basis van de resultaten en de voorliggende aanpak, inclusief het budget en de doorlooptijd voor het vervolg.
- **NO GO:** een project wordt stopgezet wegens voldoende bewijs voor mislukking.
- **GO BACK:** voor een of meer pijlers van het project moet er bijkomend onderzoek of ontwikkeling plaatsvinden.
- **HOLD:** een project wordt tijdelijk in de wacht gezet, bijvoorbeeld vanwege beschikbare mensen, middelen of een andere goede reden.

Figuur 46 Stuurknoppen voor innovatieprojecten.



In de volgende paragrafen lichten we de evaluatiepijlers kort toe.

8.4.1 Publieke waarde

Publieke waarde creëren is vertrouwen van de burger krijgen en staat voor het garanderen dat sociale en politieke doelstellingen worden behaald en diensten worden geleverd op een manier die als legitiem en vertrouwenwekkend wordt ervaren bij het publiek. Zeer globaal genomen komt dat neer op de effectieve en efficiënte inzet van overheidsmiddelen.

Concreet betekent dit dat overheden diensten dienen te leveren waarbij de burger (of maatschappij) centraal staat en daarmee een bepaalde waarde toevoegen voor alle stakeholders, inclusief de overheid. Dit kan van allerlei aard zijn:

- economisch waarde (bijvoorbeeld meer en betere dienstverlening);
- sociale waarde (bijvoorbeeld betere sociale uitkomsten);
- politieke waarde (bijvoorbeeld effectief beleid);
- maatschappelijk waarde (bijvoorbeeld een meer effectieve publieke sector);
- kwaliteit van leven (bijvoorbeeld minder regeldruk);
- strategisch waarde (bijvoorbeeld een responsieve overheid);
- goed rentmeesterschap (bijvoorbeeld goed openbaar bestuur).

Voor overheden geldt vervolgens een bijkomende eis aan hoe je bovenstaande invult. De stakeholders verwachten immers transparantie, participatie, verantwoording, legitimiteit, rechtmatigheid en integriteit. Deze waarden zijn niet exclusief voor overheden, maar wel zeer bepalend in deze organisaties.

8.4.2 Individuele gebruikswaarde

Willen we gebruikers overhalen om ons product of onze dienst te gebruiken, dan zullen we de barrières die leiden tot verwerping moeten vermijden of oplossen. We zullen gebruiksvriendelijke ontwerpen moeten maken die zinvol zijn en als waardevol worden beschouwd tegen de juiste prijs. We zullen een goede balans in voor- en nadelen moeten vinden, in prestatie en kosten. Individuele gebruikerswaarde kunnen we ook meten, op verschillende tijdstippen tijdens het ontwikkelproces. We zullen daardoor verschillen zien tussen de varianten en daarop een afweging maken en projecten sturen. Vaak maken teams hiervoor *trade-offs*³⁰ op basis van kwalitatief en kwantitatief onderzoek. *Trade-offs* of keuzematrixen werden uitvoerig toegelicht in paragraaf 7.5.2.

8.4.3 Technische risico's en aanpak

Technische risico's die verbonden zijn aan de keuze voor innovatiegraad en aan de eigenheid van het project, bijvoorbeeld de technische werking, vormen vaak de basis voor het sturen van innovaties. Het is dus essentieel dat enerzijds

³⁰ Een *trade-off* is het verminderen van kwaliteit, hoeveelheid of eigenschap van een ontwerp in ruil voor voordelen op andere aspecten.
[Zie en.wikipedia.org/wiki/Trade-off](https://en.wikipedia.org/wiki/Trade-off).

de prioritering van de hoofdvoorwaardelijke risico's in samenspraak met de stuurgroep gebeurt, en dat de aanpak ervan, in het bijzonder de studiologica en verwachte resultaten en de timing ervan, goed worden afgestemd en opgevolgd. De stuurgroep richt zich op dit punt vaak op de resultaten en de voortgang die wordt geboekt op het vlak van leren. Als teams steeds meer tijd nodig hebben om voortgang te maken, betekent dit vaak dat ze zeer moeilijke problemen tegenkomen. Als dit over de gehele lijn het geval is, dan is dit funest voor het project.

In doorbraakinnovaties is niet zozeer de einddatum van belang, maar het is wel belangrijk om vaart te houden in het proces. Dit is ook belangrijk om de continuïteit van het project te kunnen garanderen en te vermijden dat teams zich steeds opnieuw moeten inwerken. We zullen merken dat varianten ook telkens andere risico's met zich meebrengen en andere tijdlijnen hebben. Ook hier moet een stuurgroep richtinggevend in zijn.

8.4.4 Kosten en opbrengsten

Een opvallend ervaringsfeit is dat het voor velen moeilijk is om aan het begin van een traject een inschatting te maken van de kosten. Dat is eigenlijk vreemd, want op zich zijn er maar weinig redenen waarom je een ontwikkeling en de daarmee gepaarde gaande kosten niet zou kunnen inschatten. In de praktijk blijkt de moeilijkheid vaak ingegeven door de wil om het té goed te willen doen en een vrij precieze inschatting te willen geven die ook voor de rest van het verloop van het traject overeind blijft staan.

Dit is een kapitale denkfout; kosten zijn immers geen statisch gegeven. Ze evolueren mee met het innovatietraject, en we dienen ze dan ook tot ver in het traject als 'voorlopig' te beschouwen. Datzelfde geldt overigens voor de *meerwaarde* waar we met de innovatie naar op zoek zijn; ook die is lange tijd niet meer dan 'voorlopig' te noemen.

De nauwkeurigheid waarmee we een inschatting kunnen maken neemt toe gedurende het proces. Door bijvoorbeeld te starten met een handberekening van maximaal tien minuten, gebaseerd op ervaring en een nauwkeurigheid van +/- 25% komen we al een heel eind. In het vervolg kun je deze berekening verder verfijnen.

Managementteams kunnen op grond van dergelijke ruwe inschattingen een goed gesprek voeren. In bedrijven wordt veelal gebruikgemaakt van economische en externe (bijvoorbeeld markt)factoren. Maar doorbraakinnovaties vragen eigenlijk andersoortige criteria om ze te kunnen beoordelen. Deze zijn veelal niet-economisch van aard, en hebben vaak ook een interne oriëntatie, bijvoorbeeld een droombeeld willen realiseren. Dit geeft ruimte aan de teams om te exploreren en te leren. Bij Google is het zelfs zo dat een innovatieteam bij aanvang op slechts één dimensie hoeft te rapporteren, namelijk wat er geleerd is, en niets meer dan dat. Dat is de manier waarop Google bij aanvang doorbraakinnovaties evalueert en initiatieven met elkaar vergelijkt.

Toch moet elke organisatie *in the end* ook de voorstellen voor doorbraak-innovaties economisch evalueren. Dit kan als criterium stapsgewijs steeds meer aandacht krijgen in het vervolgproces. Overigens, dit ontslaat het projectteam niet van de professionele verplichting om steeds de kosten van begin af aan in al haar dimensies proberen te kwantificeren.

Behalve al te precies merken we ook dat de kosten te vaak al een containerbegrip worden benaderd, en enigszins stiefmoederlijk worden behandeld. Het begrip 'kosten' in een innovatieproces omvat de volgende benaderingen:

- kosten in de producteconomie;
- kosten van het probleem.

Kosten in de producteconomie

Bij het sturen van innovaties stellen we de investeringskosten vaak nogal centraal. Deze bestaan uit de kosten voor onderzoek en ontwikkeling, maar ook uit licenties, *tooling*-kosten en andere investeringen, noodzakelijk om de innovatie te realiseren en te produceren. Stuurgroepen kijken meestal naar de kosten die gepaard gaan met de volgende sprint en vergeten nogal eens naar de hele producteconomie te kijken, die meer omvat dan de totale investeringskosten. We spreken hier dus over de complete *cost of ownership*.

Ten eerste zijn er de kosten van het nieuwe product of de dienst. Deze hangen sterk af van de samenstelling van de waardepropositie en ze zijn wederkerig. Sommige producten kennen een standaardconfiguratie met opties, andere producten kennen vaste varianten met verschillende prijsbepalingen, afhankelijk van hun prestaties. Dit is een belangrijke keuze, met zowel technische als economische implicaties. Auto's zijn een voorbeeld van producten die veel opties bieden, smartphones kennen dan weer vaste varianten.

Ten tweede zijn er de cyclische kosten. We denken hierbij aan onderhoud, upgrades of de verbruiksartikelen van een systeem, zoals stofzuigerzakken of printerinkt. Tijdens het ontwerpproces dienen hierin keuzes gemaakt te worden. Keuzes voor een hogere kwaliteit leiden bijvoorbeeld tot minder productfalen en reparatiekosten voor de gebruiker, maar impliceren wel hogere kosten bij aanschaf. Keuzes voor verbruiksartikelen genereren dan steeds weer inkomsten wanneer men dit artikel verbruikt, maar zijn gebruikers betaalbereid? Niet iedereen is immers bereid om telkens een bedrag te betalen bij het verbruik van goederen. Het totaal van deze kosten geeft de *total cost of ownership* of het totaal aan kosten over de levensduur van het product, voor de gebruiker.

Kosten van het probleem

In sommige gevallen ligt een kostenbesparing aan de basis van een innovatieproject, en vertrekt de berekening vanuit een concrete besparing. Soms valt deze besparing prima te berekenen, maar soms ook niet. In het laatste geval merken we dat de besparing dan wordt uitgedrukt als een ambitie

die niet hard te maken is en investeerders dus geen zekerheid bieden op een terugverdieneffect.

Het gebruik van klassieke methodes zoals *return on innovation* of *net present value*-berekeningen voor doorbraakinnovaties, vereisen inschattingen rondom adoptiepercentages, prijspunten en andere sleutelvariabelen, die op hun beurt precieze gebruikersinput vragen. Input verkrijgen voor een innovatie waarvan de wereld nog niet weet dat ze die nodig heeft, is onbegonnen werk.

Een betere methode is de kosten van de huidige oplossing of situatie te berekenen. Deze kun je dan vergelijken met de niet-gerealiseerde opbrengst van het best mogelijke alternatief. Deze methode van *opportuniteitskosten*-berekening is toepasbaar op vrijwel elk onderwerp. De kosten van een wandeling in het park kunnen bijvoorbeeld worden uitgedrukt als het verlies aan inkomsten door niet te werken, het best mogelijke alternatief in dit geval.

Deze werkwijze laat toe om verschillende varianten gedurende het proces met elkaar te vergelijken. De berekening van de opportuniteitskosten is interessant voor projecten die veel investeringen of tijd vragen, of beide. Het geeft stuurgroepen en teams opties die economisch vergelijkbaar zijn, waardoor de richting gestuurd kan worden.



Besluitvorming in doorbraakprojecten vereist andere parameters dan in reguliere projecten.

9

Alles op een rijtje

Desmart city biedt een historische kans om de manier waarop een lokale overheid bestuurd wordt, te heroverwegen en opnieuw uit te vinden, geschoeid op een opener, transparanter, democratischer en responsievere leest. Het staat vast dat de overheid hierin een actieve rol inneemt. Nochtans investeren overheden tot op heden meer in het scheppen van een kader en laten ze innovatie te vaak over aan de markt. Overheden zullen de beker moeten durven leegdrinken om hun ambities hierin te realiseren, want de grote maatschappelijke uitdagingen kunnen niet meer louter worden aangepakt met een *beetje meer* of een *beetje anders*. Bovendien ontbreken marktprikkels heel vaak om de huidige verdienmodellen zomaar te veranderen. Toezicht houden op innovatie, waar supervisie en leiding geven vooropstaat, verdient daarom ongetwijfeld meer aandacht. *Bouwen aan morgen* gaat net hierover. Doorbraakinnovatie, maar wel samen met de markt.

Samen met de markt innoveren vraagt dat je als overheid effectief en verantwoord met anderen kunt samenwerken. Het boek biedt hiervoor verschillende aanpakken; ruimte geven, intentie uiten en realiseren met supervisie. Daarnaast zetten we ook enkele juridische procedures op een rijtje hoe je innovatie kunt aanbesteden. Dit wordt vaak als complex ervaren en vraagt daarom bijzondere aandacht. We reiken hiervoor met de *studiologica* een belangrijk instrument aan. Hiermee kunnen overheden een onderzoeks- en ontwikkelopdracht formuleren en vervolgens aanbesteden als alternatief voor het formuleren en aanbesteden van een innovatieve oplossing, die vaak functioneel of prestatiegebaseerd wordt beschreven.

Samen met de markt innoveren betekent ook dat je als overheid zelf een rol te spelen hebt. Innovatieprojecten kenmerken zich door een hoge graad van onzekerheid, en vereisen een hoge mate van creativiteit en exploratie om tot

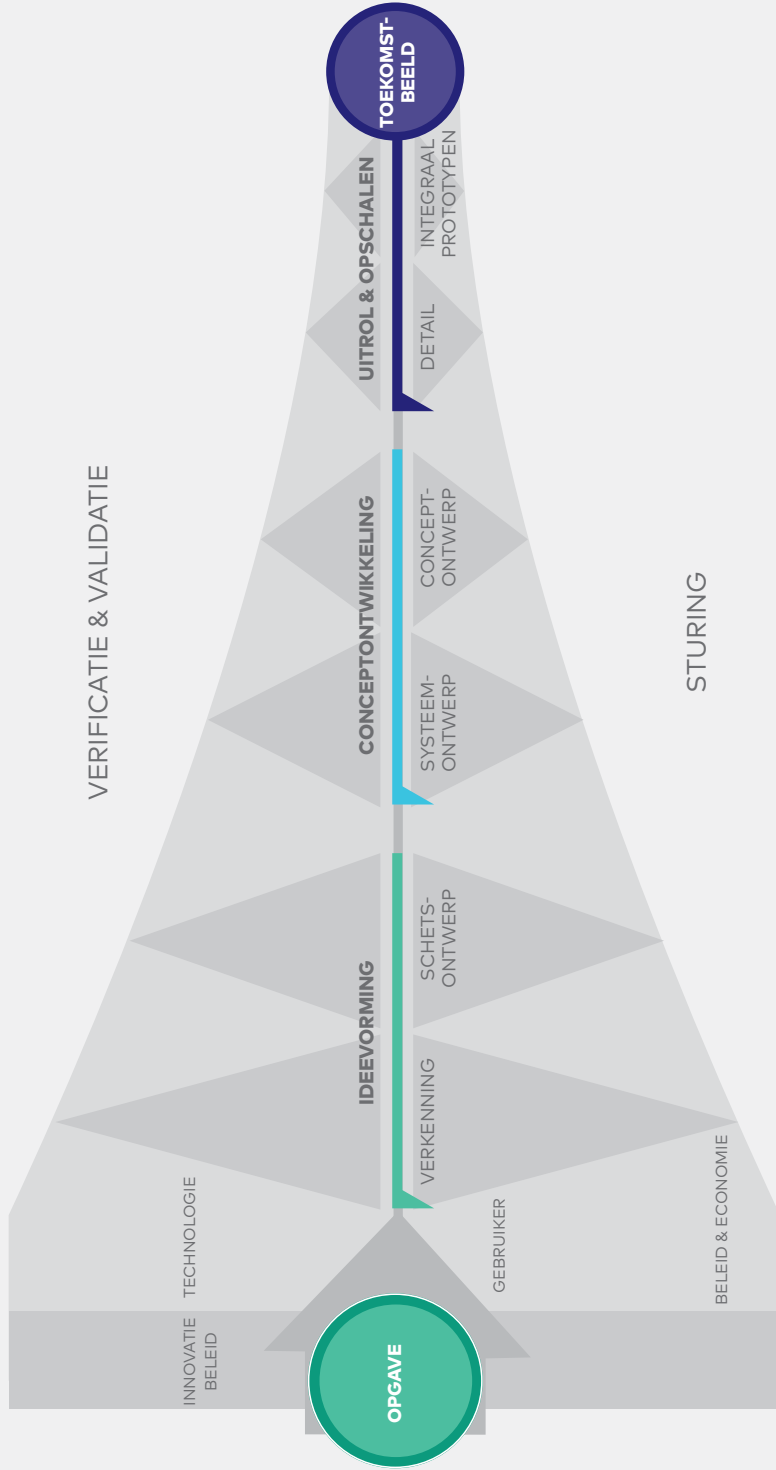
zinnvolle oplossingen te komen die technisch werken, wenselijk zijn voor gebruikers en beleidsmatig en economisch waardevol zijn. Doorbraakinnovatie vraagt dan ook heel wat vliegreuven. Het is een traag proces dat voor een organisatie grote veranderingen inhoudt. Omdat doorbraakinnovaties heel holistisch zijn, vraagt dit proces niet alleen tijd, maar ook de competentie om alle elementen steeds met elkaar te verbinden. Er komt een enorme hoeveelheid valkuilen en gedoe bij kijken, die je desondanks moet overwinnen. Medewerkers met doorzettingsvermogen zijn een conditio sine qua non. Dit vereist daarnaast uiteraard ook een methode, waarbij RICE een antwoord biedt.

Bouwen aan morgen biedt een methodisch kader met volgende elementen:

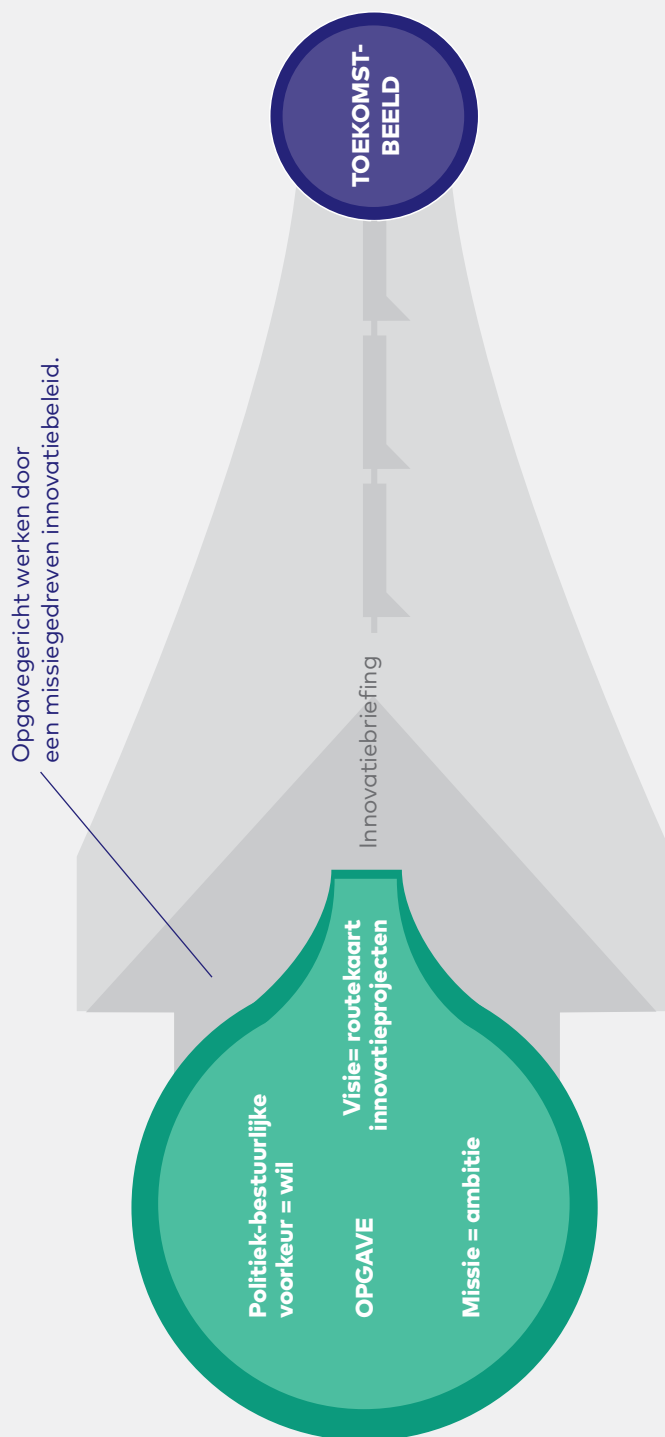
- RICE-modeltraject; een concreet stappenplan;
- RICE-innovatiebeleid; opgavegericht werken;
- RICE-projectplanning; een concreet instrumentarium;
- RICE-innovatiesturing; een kader voor de aansturing.

Onderzoek en ontwikkeling zijn zeer kennisintensieve activiteiten. Ervaring speelt daarom een belangrijke rol. RICE is gebaseerd op meer dan vijftig jaar praktijkervaring, aangevuld met nieuwe inzichten in het relatief jonge vakgebied van innovatie. Op de volgende pagina's vind je de uitgewerkte schema's die ook door het boek verweven zijn. Ze vormen de basis van RICE; een recept voor een professioneel verlopend innovatieproces, met een zo hoog mogelijke slaagkans.

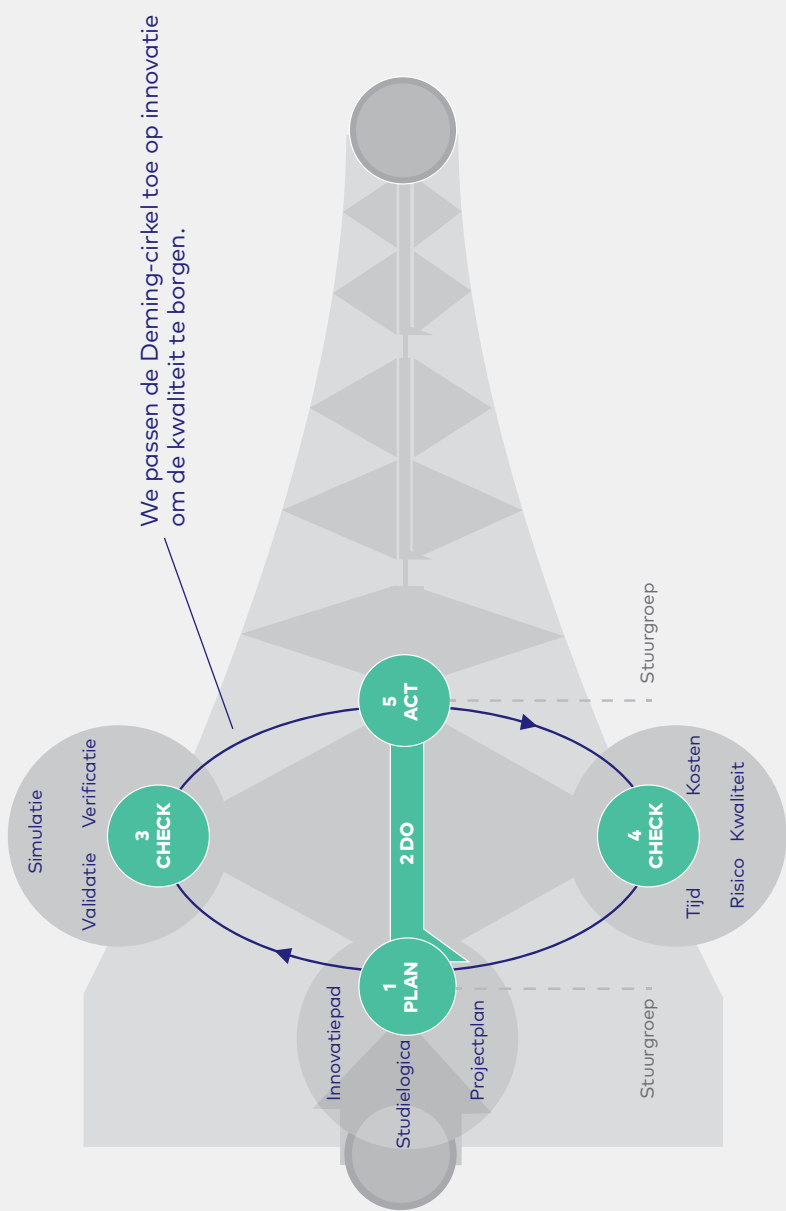
RICE-MODELTRAJECT



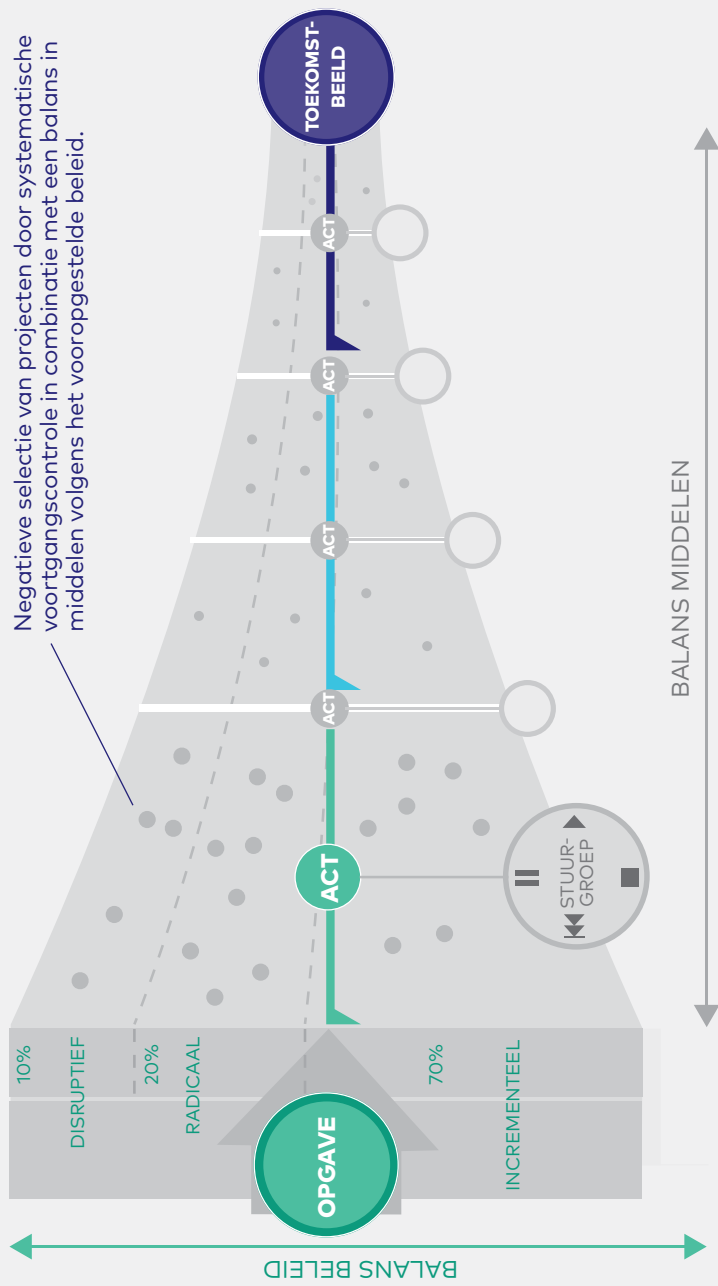
RICE-INNOVATIEBELEID



RICE-PROJECTPLANNING

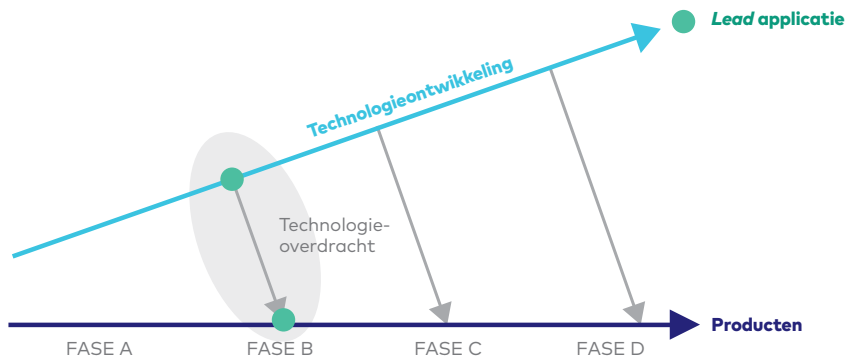


RICE-INNOVATIESTURING



9.1 Innovatie: vraag- of aanbodgedreven

In de evolutionaire economie creëert de wetenschap nieuwe paradigma's en kiest de markt welke ze opneemt. Innovatie is met andere woorden een proces waar nieuwe technologie naar de markt stroomt en waarbij de absorptiegraad van deze technologie in grote mate bepaald wordt door de markt. Het is dus een zoektocht om te weten te komen wat de markt adopteert en wat zij verwerpt. Het gesprek over de keuze voor het een of het ander wordt te veel op een abstract niveau gevoerd. Dat is nutteloos. In de realiteit verloopt het op een veel subtieler vlak.



Figuur 47

RICE-technologie-
transferprincipe.

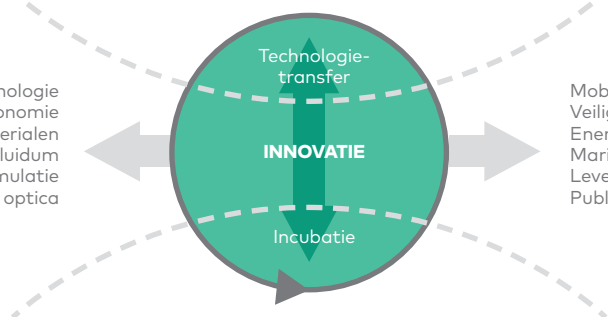
Toen de Belgische overheid midden jaren tachtig het betaalverkeer elektronisch wilde laten verlopen, werden twee afzonderlijke betaalschema's gelanceerd: Bancontact en Mister Cash. De basistechnologie om veilig transacties te beheren, werd in de voorafgaande jaren grondig doorontwikkeld en Verhaert werd gevraagd om na te denken over de pinterminal zelf, en hoe dit als product te lanceren. Hoewel elektronisch betalen nu bij elke kruidenier dagelijks gebruikt wordt, was het op dat moment geen vanzelfsprekendheid dat iedereen zomaar een elektronische betaalpas zou ophalen bij de bank. Na heel wat onderzoek bleek dat de sleutel bij de benzinestations lag. Koning auto was immers wijdverspreid, maar benzinestations waren bemand, met beperkte openingsuren, meestal de kantooruren en alleen tijdens weekdays. De elektronische kaart bracht vrijheid voor consumenten, je hoefde je immers geen zorgen meer te maken over een lege tank voor het weekend. Voor de pomphouder betekende het minder cash in huis, dus veiliger, en minder kosten voor de afhandeling ervan. En de businesscase was vanuit financieel oogpunt ook interessant, slechts vierduizend terminals te plaatsen in heel België met het oog op een bankpas voor ieder gezin. Je kon slechtere scenario's bedenken. De technologie werd massaal geadopteerd en daarna stapsgewijs opgeschaald tot het bekende verhaal. De vraag in de markt werd via de tankstations gecreëerd, waarmee opschaling 'als vanzelf' kon volgen. De vraag of je vraaggedreven of aanbodgedreven wilt werken, is hier volgens ons niet relevant. Mensen hebben veel onuitgesproken behoeften, en technologie kan hen daarbij helpen.

SPACE-TECHNOLOGIEËN

Sensortechnologie
Robotica & autonomie
Nieuwe materialen
Micro-fluidum
VR & simulatie
Geavanceerde optica

APPLICATIONS

Mobiliteit
Veiligheid
Energie
Marine
Leven en werken
Publiek domein



Figuur 48 Incubatie en technologietransfer flankeren innovatie.

Een tweede factor die speelt in deze kwestie is de urgentie binnen de organisatie. In overheidsorganisaties zijn er gewoon dingen die je moet doen, omdat de wet ze nu eenmaal voorschrijft. Bijvoorbeeld de beslissing om aardgasvrij te verwarmen zal toch nieuwe oplossingen vragen. De vastlegging ervan bij wet, decreet of besluit, creëert met andere woorden een vraag naar nieuwe oplossingen. Als overheid kun je wachten totdat de markt dit zal oplossen door louter ruimte te geven, of je kunt zelf initiatief nemen tot innovatie. Als we de eerdere logica in het boek volgen, nemen bedrijven vaak minder initiatief in doorbraakinnovaties, dus als het wenselijk is voor jou als overheid, zul je daar zelf het initiatief in moeten nemen.

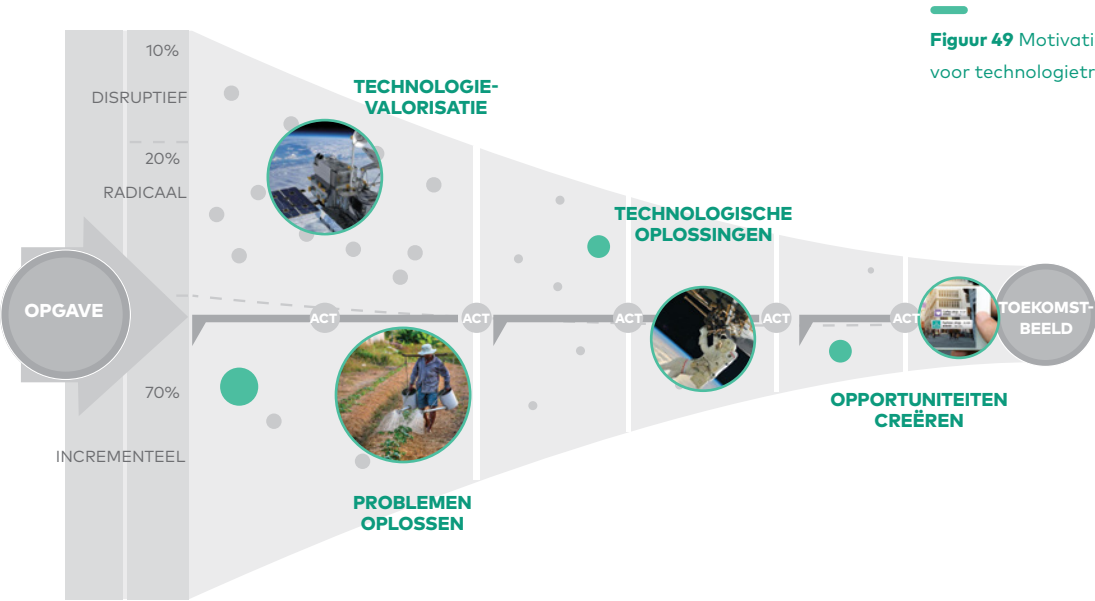
Wat is dan het juiste moment? Doorbraakvraagstukken hebben doorgaans geen enkele tijdsdruk, maar omdat ze vaak lange ontwikkeltijden vragen, moet je toch op tijd beginnen. Je kunt er vanuit adoptieperspectief te vroeg mee op de markt komen, maar dat staat daar los van. Een periode van hoogconjunctuur is een uitgelezen moment om een doorbraak-innovatieproces te starten, ook al is de interne urgentie dan laag. Een belangrijk aspect is dat er tijdens hoogconjunctuur bijvoorbeeld investeringsbudgetten beschikbaar zijn waarmee je meters kunt maken.

Doorbraakinnovaties verlopen volgens een gecompliceerd proces, waarbij nieuwe technologie tot een applicatie wordt uitontwikkeld. Meestal worden er verschillende technieken parallel gebruikt, die in meer of mindere mate hun nut bewezen hebben in andere toepassingen. Die technologieën moeten dus nog rijpen, net zoals de nieuwe applicaties en de markt. Er is dus tevens een behoefte om nieuwe technologieën in te voegen (technologietransfer) en innovaties tot wasdom te laten komen (incubatie). Technologietransfer en incubatie vormen daardoor belangrijke flankerende activiteiten bij het innovatieproces.

Doorbraakinnovatie tot een goed einde brengen start met toegang tot de juiste technologie. En dat is een vaak onderschat probleem. De automobielsector heeft hiervoor F1 en andere takken van sport in het leven geroepen, om zo haar conceptontwikkelingen te voeden met nieuwe technieken. Maar ook overheden hebben in 1974 een instrument opgericht dat sterk wordt onderbenut. Op 30 mei 1975 stichtten tien landen, waaronder Nederland en België,

het European Space Agency (ESA). ESA heeft als doel de ruimte te verkennen en ontwikkelt hier met zowel industrie als wetenschap toptechnologie voor. Die vindt later haar weg naar een dagelijks gebruik. Anders hadden we geen zonnebrillen met UV-filters gehad, hadden we geen klittenband gekend, hadden we geen zonnepanelen gehad of beschikten we niet over accurate weersvoorspellingen en precieze navigatie-instrumenten. De ruimtevaart vormt met andere woorden een interessant gremium voor inspiratie en technologietransfer, omdat we kunnen evalueren wat technologie voor ons zou kunnen betekenen. Er zijn meer van dit soort sectoren interessant. Het belang van toegang, de huidige werking van technologie en de toekomstige verwachtingen ervan, vormen een belangrijke kennisbron voor de sturing van doorbraakinnovaties.

Of innovatie vraaggedreven of aanbodgedreven zou moeten zijn, is wat ons betreft een onvruchtbare discussie. Het lijkt in de praktijk vaak een uitvlucht te zijn om geen initiatief te hoeven nemen.



Figuur 49 Motivaties voor technologietransfer.

9.2 Een nieuwe triple helix duikt op

Het innovatieproces vereist betrokkenheid van de industrie en een sterke focus op de gebruiker. Dit stelt overheden voor een uitdaging. Want hoewel gebruiksgericht werken evident en zelfs basaal lijkt, blijkt uit een enquête³¹ bij zowel industrie als overheden dat de overgrote meerderheid, namelijk 70% van de respondenten, hiermee worstelt. Concreet stellen de respondenten dat ze hoogstens experimenteren met het betrekken van gebruikers tijdens hun innovatieproces. Weinig of geen van de respondenten beschikt over een toolset om dit op een behoorlijke manier te doen. Dit stelt uiteraard een uitdaging. Als we Kathleen Torrance mogen geloven³² is de gebruiker zeer essentieel. Torrance is plaatsvervangend directeur bij de Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie in Nederland (AWTI) en wijst net als anderen op het belang van de doorstroming van innovaties naar de markt. Torrance: "We produceren veel innovaties, er is dus veel aandacht voor de O&O-fase. Maar de verspreiding van innovaties hapert vaak. Het 'aan de man brengen' en het stimuleren van de vraag blijkt in de praktijk soms lastig."



³¹ Verhaert Innovatiedag 2018 – Lytics-survey de slimme stad

³² Torrance deed hier uitspraken over op het congres Innovatiegericht Inkopen (PIANOo, 2018).

Figuur 50 Een nieuwe triple helix voor de slimme stad.

De overheid kan hier op verschillende manieren een rol in spelen, bijvoorbeeld door het bijdragen aan een netwerk, door het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving en door het ondersteunen en ontwikkelen van de vraag.

Overheidsinkopen spelen hierin een belangrijke rol. De overheid besteedt nog al te vaak innovatie aan die direct gericht is op de oplossing die zij beoogt. Deze oplossing wordt dan technisch beschreven. Wanneer het niet anders kan, zal de oplossing functioneel of prestatiegericht worden omschreven. Er bestaat evenwel een andere manier, namelijk de aanbesteding van een O&O-traject. In dit boek reiken we hiervoor met de studiologica een belangrijk instrument aan. Dit vraagt evenwel dat overheden met dit instrument leren werken. Deze aanpak past ook in de trend dat overheden minder op de markt vertrouwen en zelf meer de regie wensen te nemen. De studiologica of aanbesteding van een O&O-traject is nog onderbenut, en vraagt verdere verkenning als tactiek voor de inkoop van innovatie.

Met *Bouwen aan morgen* trachten we de brug te bouwen en overheden een pragmatisch en bewezen denkkader mee te geven, gebaseerd op vele jaren ervaring. De innovatieve overheid vraagt wellicht van iedere betrokkene in het proces een inspanning en enige creativiteit. Maar als we allemaal dezelfde taal leren spreken en een duidelijk doel kennen, dan zijn we een heel eind op weg. *Bouwen aan morgen* draagt hier hopelijk aan bij.



Sturen op basis van toekomstig technologisch potentieel is van vitaal belang.

Literatuuropgave

Banfield, R, Lombardo, C.T. & Wax, T., *Design Sprint*. O'Reilly Media, 2016

Bauwens, B., Carpentier, B., Pas, D., Ratajczak, S., Szyf, M., Veyt, J., Waeterschoot, P. & Verhaert K., *De Praktijk van de productontwikkeling*. Verhaert Design & Development; Licentiaatsthesis, Hogeschool Antwerpen, 1997

Bell, C.G. & McNamara, H.E., *High tech ventures: the guide for entrepreneurial success*. Addison-Wesley, 1991

Bertels H., *Unfuzzifying the Fuzzy Front End*. Licentiaatsthesis, Hogeschool Antwerpen, 2004

Braet, J. & Verhaert, P., *The practice of new products and new business*. Acco, 2006

Brown, T., *Design Thinking*. Harvard Business Review, 2008

Buijs, J. & Valkenburg, R., *Integrale productontwikkeling*. Uitgeverij Lemma, 2005

Buytaert, J., *Simulation technology: speed up your iterative process*. Masters In Innovation, 2016

British Design Council, *Eleven lessons, a study of the design process*. British Design Council, 2016

Cagan, J. & Vogel, C., *Creating breakthrough products*. Financial Times Prentice Hall Books, 2002

CB Insights, *Top 20 Reasons Startups Fail*. CB Information Services Inc., 2018

Chan Kim, W. & Mauborgne, R., *The blue ocean strategy*. Harvard Business School Press, 2005

Chesbrough, H., *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. HBS Press, 2003

Chesbrough, H., *Open innovation: researching a new paradigm*. Oxford University Press, 2006

- Christensen, C.M.**, *The innovator's Dilemma*. Harper Collins, 1997
- Christensen, C.M., & Raynor, M.E.**, *The Innovator's Solution. Creating and Sustaining Successful Growth*. Harvard Business Review Press, 2003
- Christensen, C.M.**, *Competing Against Luck*. Harper Collins, 2016
- Cooper, R., Junginger S. & Lockwood Th.**, *The handbook of design management*. Berg, 2011
- Cooper, R.G.**, *Theorie van het Stage Gate Process*, www.stage-gate.com
- Cooper, R.G.**, *Winning at New Products*. Perseus Books Group, 2001
- De Bakker, J.**, *Waardeanalyse en value management*. Seminarie Microcentrum Eindhoven, 1996
- De Cleyn, S.**, *Failure and success factors in Innovation*. Masters In Innovation, 1997
- Delhoofen, P.**, *Handboek Ontwerpen*. Stam Techniek, 1992
- Den Boer, Fl.**, *Innovatiegericht Inkopen*. PIANOo, 2018
- Dewitte, F.**, *Creativity Techniques*. Masters In Innovation, 2006
- Dewitte, F.**, *Roadmapping your vision*. Masters In Innovation, 2014
- Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georgiou, L., Hommen, L., Rolfstam, M., Edquist, C., Tsipouri, L., & Papadakou, M.**, *Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake. Study for the European Commission (No ENTR/03/24)*. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, 2006
- Eger, A.O.**, *Succesvolle productontwikkeling*. Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1996
- Eyar, N.**, *Hooked: How to build habit forming products*. Penguin Group, 2014
- Frimout, A.**, *New services & business models to create impact*. Masters In Innovation, 2017
- Gage, D.**, *Harvard Business School, The Venture Capital Secret: 3 Out of 4 Start-Ups Fail*. Wall Street Journal, 2012
- Goldratt, E.**, *Het is geen toeval*. Het Spektrum-Marka, 1995
- Goldratt, E.**, *Het Doel*. Het Spektrum-Marka, 1996
- Harting, E. & Bos, J.**, *Projectmatig Creëren 2.0*. Scriptum Management, 2006

- Holbrouck, P.**, *Benchmarking as a start for innovation*. Masters In Innovation, 2007
- Homan, T.**, *De Veranderende Gemeente*. A&O fonds Gemeenten, 2019
- Kahn, B.K.**, *The PDMA handbook of new products development*. Wiley 2005
- Kahneman, D.**, *Ons feilbare denken. Thinking Fast and Slow*. Business Contact, 2011
- Kelley, T. & Littelman, J.**, *The art of innovation*. Doubleday-Random House, 2001
- Kelley, T. & Littelman, J.**, *The ten faces of innovation: IDEO's Strategies for defeating the Devils Advocate & Driving Creativity Throughout your Organisation*. Doubleday, 2005
- Kruse, J.**, *Internet of Things: how to get your company in motion*. Masters In Innovation, 2014
- Levitt, T.**, *Exploit the product life cycle*, Harvard Business Review, 1965
- Loch, C., Demeyer, A. & Pich, M.**, *Managing the unknown*. Wiley, 2006
- Lories, V., Desiere, P., Dewallef, E., Schrijvers, A. & Struijk, C.**, *Gids voor innovatieve overheidsopdrachten*. Vlaams Departement voor Economie, Wetenschap en Innovatie, z.j.
- McGrath, R.G. & MacMillan, I.**, *Discovery Driven Growth*. Harvard Business Press, 2005
- Mehrabian, A.**, *Silent messages: implicit communication of emotions and attitudes*. 2nd ed. Wadsworth, 1981
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**, 'Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact'. Kamerbrief, juli 2018. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
- Moore, G.**, *Crossing the chasm*. Harper Collins, 2014
- Nagji, B. & Tuff, G.**, Managing Your Innovation Portfolio. In: *Harvard Business Review*, May Issue 2012. Online: <https://hbr.org/2012/05/managing-your-innovation-portfolio>
- OECD/Eurostat**, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD Publishing, 2018
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y.**, *Business Model Generation*. Wiley, 2010

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. & Smith, A., *Value Proposition Design*. Wiley, 2014

Pas, D., *Developing connected products that people like*. Masters In Innovation, 2015

Pas, D., *Design for behavioral change*. Masters In Innovation, 2016

Pas, D., *The whole product model: from niche to mainstream*. Masters In Innovation, 2017

Pas, D., *Nudging design concepts to change our behavior*. Masters In Innovation, 2018

PIANOo, Congres Innovatiegericht Inkopen – verslag 1 november 2018. Online: www.pianoo.nl/nl/congres-innovatiegericht-inkopen-verslag-1-november-2018

PwC, *The Strategic Use of Public Procurement for Innovation in the Digital Economy SMART 2016/0040*, Online publications European Commission, 2018

Ries, E., *The lean startup*. Penguin Books, 2011

Robberecht, D., *Idea feasibility: an integrated approach*. Masters In Innovation, 2007

Robberecht, D., *The importance of market information*. Masters In Innovation, 2008

Robberecht, D., *Disruptive innovation bootcamps within corporates*. Masters In Innovation, 2016

Robberecht, D., *Innovating the smart city*. Masters In Innovation, 2018

Robberecht, D., *Perspective on industry transformation*. Verhaert New Products & Services, 2018

Robberecht, D., *Perspective on user adoption in innovation*. Verhaert New Products & Services, 2018

Rombaut, K. & Philpott, M., *Making a morphological map*. Masters In Innovation, 2014

Schroyen, L., *Improving quality of life through human centered robotics*. Masters In Innovation, 2018

Smet, S. & Cambron, M., *Get the right customer insights & validation*. Masters In Innovation, 2016

Smilga, Z., *Innovate our innovation*. Masters In Innovation, 2012

Stevens, G.A. & Burley, J., 3,000 raw ideas = 1 commercial success!
In: *Research-Technology Management*, May/June 1997, Vol. 40, Issue 3, p. 16-27.

Taguchi, G. & Clausing, D., *Robust Quality*, Harvard Business Review, 1990

Trott, P., *Innovation Management and New Products Development*.
Prentice Hall, 2005

Van den Bergh, P., *Project management for innovation*. Masters In Innovation,
2008

Van Droogenbroeck, P., *Service innovation as a base for 21st century business transformation*. Masters In Innovation, 2008

Vanlanduit, S., *Ontwerpmethodologie*. VUB, 2007

Van Wulfen, G., *Nieuwe Producten Bedenken*. Pearson Education Benelux, 2006

Verhaert, K., Robberecht, D., Van Mele, A. & Wouters, F., *NPID New Products Ideation*. Verhaert New Products & Services, 2004

Verhaert, K., *New Business Development, strategy and approach*.
Cursus UAMS, 2006

Verhaert, K., *Value driven design methodology*. Masters In Innovation, 2007

Verhaert, K. & Pas, D., *How to evaluate good industrial design*. Masters In
Innovation, 2007

Verhaert, K., *Het verhaal achter nieuwe producten. Toegevoegde waarde door productontwikkeling en industrieel design*. Stichting Kunstboek, 2009

Verhaert, K., *RICE manual: integrale productontwikkeling*. Verhaert New
Products & Services, 2014

Verhaert, P., *Samenwerken met ontwerpers*. Verhaert Design & Development,
1990

Verhaert, P., *Het beheer van de productontwikkeling*. Lezing Verhaert, 1993

Verhaert, P., *De praktijk van de productontwikkeling*. Acco 1993, 1998

Verhaert, P., *A study logic to inverse the learning curve inherent to innovation*.
Masters In Innovation, 2003

Verhaert, P., *Added value and the criteria to get to it*. UAMS, 2006

Verhaert, P., *Added value drives innovation*. Masters In Innovation, 2006

- Verhaert, P.**, *The integrated product development process*. UAMS, 2006
- Verhaert, P.**, *A quality system for new products development*. UAMS, 2006
- Von Hippel, E.**, Lead Users: A Source of Novel Product Concepts.
In: *Management Science*, 32 (7), 1986, p. 791-806
- Von Hippel, E.**, *Democratizing Innovation*. MIT Press, 2005
- Waes, S.**, *How space technology can boost your innovation*. Masters In Innovation, 2014
- Waes, S.**, *New Space transformation of space industry*. Masters In Innovation, 2017
- Winter, P. de**, *Het uur van de waarheid... : kunnen gemeenten leveren?*
Rapport verandercapaciteit gemeenten. BDO, 2017.
Online: https://www.divosa.nl/sites/default/files/bijeenkomst_bestanden/divosa-voorjaarscongres-2017-rapport-bij-workshop-2-10-verandercapaciteit-gemeenten.pdf
- Wouters, F.**, *Technology transfer*. Masters In Innovation, 2004
- Wouters, F. & Van Goethem, L.**, *Risk & requirements analysis: cooperating or counteracting forces in the process*. Masters In Innovation, 2012
- Wouters, F.**, *The need for aspiring ambitions to drive your team*. Masters In Innovation, 2016
- Zec, P. & Burkhard, J.**, *Design Value*. Red Dot Edition, 2011
- Zook, C., Bain & Company**, *When Large Companies Are Better at Entrepreneurship than Startups*. Harvard Business Review, 2016

Bijlage 1

Overzicht betrokkenen

Dit boek kwam tot stand met medewerking van vele betrokkenen:

"Gratias tibi valde"

Nederland

Floris den Boer – PIANOo Expertisecentrum Aanbesteden
Walter Bolwerk – Gemeente Arnhem
Marco Bouten – Gemeente Leidschendam-Voorburg
Renz Davits – A&O fonds Gemeenten
Annette de Croo – Gemeente Zoetermeer
Rogier Dijkgraaf – Gemeente Leidschendam-Voorburg
Pieter in 't Hout – Gemeente Utrecht
Martin Jansen – Gemeente Utrecht
Francisca Jousma – Veiligheidsregio Utrecht
Heidi Kok – Stapp.inn autodelen
Joris Kruse – Verhaert
Nicole Menke – Gemeente Den Haag
Marije van Mierlo – Gemeente Utrecht
Jacobien Muntz-Beekhuis – PIANOo Expertisecentrum Aanbesteden
Frank van Oorschot – Gemeente Capelle aan den IJssel
Arthur Verhaar – Gemeente Zoetermeer
Erik Veugelers – Gemeente Leidschendam-Voorburg
Alirezza Wallania – Gemeente Amersfoort
Kees Jan Weber – Gemeente Waddinxveen
Hans Tegels – Gemeente Rotterdam

Vlaanderen

Marijke De Roeck – Stad Antwerpen

Dirk Diels – Stad Antwerpen

Jurgen Geys – Cegeka

Tim Ghysels – Vlaams Departement voor Landbouw en Visserij

Wim Govaerts – Limburg.net

Nick Janssens - Verhaert

Veerle Lories - Vlaams Departement Economie, Wetenschap en Innovatie

David Pas – Verhaert

Annik Schouteden – Stad Antwerpen

An Schrijvers – Vlaams Departement Economie, Wetenschap en Innovatie

Corien Struijk - Vlaams Departement Economie, Wetenschap en Innovatie

Piet Thys – De Vlaamse Waterweg NV

Jan Verhaert – Stad Antwerpen

Koen Verhaert – Verhaert

Bijlage 2

Overzicht gebruikte afkortingen

AIDA	Analysis of Interconnected Decision Areas
API	Application Programming Interface – een verzameling definities waarmee softwareprogramma's onderling kunnen communiceren
AWTI	Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie in Nederland
B2B	Business to Business – waardeketen waarin twee bedrijven zaken doen met elkaar. In tegenstelling tot B2C – Business to Consumer. Hierbij doet een bedrijf rechtstreeks zaken met een eindgebruiker
CCL	Creative Commons Licentie
CE	Conformité Européenne – geeft aan dat het product voldoet aan de daarvoor geldende regels binnen de Europese Economische Ruimte
B2GOV	Business to Government – waardeketen vergelijkbaar met B2B, waarbij de afnemer van producten of diensten een overheid is
DBFM	Design-Build-Finance-Maintain – typisch model bij overheidsopdrachten aangaande bouw en infrastructuur
FFE	Fuzzy Front End
FMCG	Fast Moving Consumer Goods
ICT	Informatie- en Communicatietechnologie
IoT	Internet of Things – begrip dat verwijst naar het netwerk van intelligente toestellen die met het internet of elkaar verbonden zijn om zo beter te kunnen functioneren of bijgestuurd worden
IP	Intellectual Property – verzamelnaam voor wetten en verdragen die het eigendomsrecht regelen voor producten van intellectuele arbeid

JTBD	Job To Be Done – concept dat gebruikt wordt in gebruikersonderzoek
KPI	Kritische Performantie Indicator
NABC	Need-Approach-Benefit-Competition – acroniem dat in dit boek gehanteerd wordt als analysetool en denkkader voor het overbrengen van een kernboodschap
NPD	New Product Development
NPI	New Product Introduction
NSO	Netherlands Space Office
O&O	Onderzoek & ontwikkeling
PCP	Pre-Commercial Procurement
PIANOO	Expertisecentrum Aanbesteden van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat – biedt informatie, advies, instrumenten en praktische tips aan iedereen die zich in de publieke sector bezighoudt met het inkopen en aanbesteden van werken, leveringen en diensten
PIO	Programma voor Innovatieve Overheidsopdrachten – begeleidingsinstrument en kenniscentrum opgezet door de Vlaamse Overheid om innovatieve producten en diensten te ontwikkelen, te testen en aan te kopen
PMC	Projectmatig Creëren – projectmethodiek gehanteerd binnen Nederlandse overheden
PoC	Proof of Concept – de demonstratie van de haalbaarheid van een systeem, nog niet representatief voor de eindoplossing
PoP	Proof of Principle – de demonstratie van de werking van een enkelvoudig principe, vaak in de vorm van een testopstelling
RICE	Reliable, Innovative, Creative & Entrepreneurial – in dit boek gebruikt als overkoepelend begrip dat de uiteengezette innovatiemethodologie beschrijft
ROI	Return On Investment – in specifieke contexten ook wel eens geduid als Return On Innovation. Begrip dat de verdienste van een investering kwantificeert
SBIR	Small Business Innovation Research – programma waarin een overheid in Nederland creatieve oplossingen voor een maatschappelijk probleem van ondernemers zoekt via een competitie

TOI	Te Ontwikkelen Item
TRL	Technological Readiness Level
VLAIO	Vlaams Agentschap Innoveren & Ondernemen
WBS	Work Breakdown Structure

Bijlage 3

Overzicht kaderteksten

We durven te leren door te doen – in gesprek met Marijke De Roeck (interview) Foto: Via Victor	16
Afvalophaling Lommel (casus) Illustratie: Limburg.net	26
Gedegen en wendbaar innoveren – in gesprek met Marije van Mierlo (interview) Foto: Levent Kaldi	29
Upinion, een inwonerpanel via een app (casus) Foto: CCO – geen attributie vereist	39
Bermgras als grondstof voor de productie van papier (casus) Foto: De Vlaamse Waterweg (Shutterstock)	42
Stapp.in autodelen voor disruptieve mobiliteit (casus) Foto: Stapp.in	45
Proefproject Automatisch Vervoer Last Mile (casus) Foto: CC4 door ArjanH (WEpod)	48
Blockchain helpt kwetsbaren met een Kindpakket (casus) Foto: CCL – geen attributie vereist	60
3D-zebrapad als lowtech-oplossing voor verkeersveiligheid (casus) Foto: Gusti	61
Elektrische fiets als voorbeeld gedragsverandering (voorbeeld) Foto: CCL – geen attributie vereist	62
Scanauto voor parkeerwachters (casus) Foto: Levien Willemse	65

Vier stijlen van sprekers (voorbeeld)	67
Foto B. Obama: geen attributie vereist	
Foto S. Jobs: CCL door Matthew Yohe	
Foto M.L. King: CCL door O. Fernandez	
Foto brandweer: CCL, geen attributie vereist	
 iZi Gezond Lang Thuis, ervaarwoning voor ouderen (casus)	75
Foto: CCL, CDC/ Dawn Arlotta	
 Voorspelmodel wegonderhoud (casus)	78
Foto: Atos & Gemeente Zoetermeer	
 Slimme lantaarnpalen in Zoetermeer (casus)	100
Foto: CCL, geen attributie vereist	
 CAPSAT: Informatie uit satellietbeelden voor een beter landbouwbeleid (casus)	110
Foto: Shutterstock	
 Iedereen moet leren sprinten – in gesprek met Pieter in 't Hout (interview)	135
Foto: Pieter in 't Hout	
 Fietsendiefstal tegengaan – in gesprek met Martin Janssen (interview)	140
Foto: Jaring Hiemstra	

Bijlage 4

Overzicht figuren

De figuren en modellen in dit boek werden opgesteld door Verhaert. Ze kunnen gebruikt worden mits bronvermelding onder de Creative Commons Licentie CCBY-NC-SA.

Figuur 1 RICE-innovatieproces: de drie basisstappen	9
Figuur 2 RICE-modeltraject: multidisciplinair innoveren	25
Figuur 3 De <i>sweet spot</i> van innovatie	33
Figuur 4 Technologie, gebruiker en beleid behandelen we gelijktijdig en gelijkwaardig	34
Figuur 5 Omdraaien van de leer- en inspanningscurve	34
Figuur 6 Principe van sprints en de afname van de creatieve ruimte in het proces	36
Figuur 7 RICE-innovatiebeleid: opgavegericht werken geeft betekenis aan innovatie	37
Figuur 8 Vijf evaluatievragen om toegevoegde waarde te toetsen	39
Figuur 9 (C.M. Christensen) Overzicht van drie typen van innovatie	43
Figuur 10 <i>Time-to-market</i> en innovatiegraad zijn onlosmakelijk verbonden	47
Figuur 11 Drie instrumenten om je sprints te plannen	51

Figuur 12	52
Typologie van profielen teamleden	
Figuur 13 (CCL, geen attributie vereist)	56
Het <i>job-to-be-done</i> -perspectief voor een publiek zitbankje	
Figuur 14	58
Tegengestelde krachten aan het werk bij gebruikers	
Figuur 15 (aangepast Sibolt Mulder)	58
Model voor gedragsverandering	
Figuur 16 (Stanford Research Institute)	65
Een verhaal vertellen aan de hand van de NABC-methode	
Figuur 17	66
Denk aan een visgraat als je een overtuigend verhaal opbouwt	
Figuur 18	72
Drie strategieën om als overheid tot innovatie te komen	
Figuur 19	78
Beslisboom voor het kiezen van de juiste samenwerkingsvorm	
Figuur 20	89
RICE-projectplanning	
Figuur 21	90
Overzicht van de drie RICE-instrumenten om O&O te managen	
Figuur 22	92
RICE-innovatiebeleid en de innovatiebriefing	
Figuur 23	93
Uitwerking van vijf conceptringen voor een afvalcontainer	
Figuur 24	96
Schematische weergave van de vijf typische conceptringen	
Figuur 25	99
Technologisch landschap door een patentanalyse	
Figuur 26	101
Testopstelling fietstag op remkabel	
Figuur 27	102
Schets van eerste gebruikersconcepten van een nieuwe dienst	

Figuur 28	103
Schets van een nieuw bedrijfsmodel voor fietsbewaking – © A. Osterwalder	
Figuur 29	105
Weergave van de eerste twee sprints binnen de fase van ideevorming	
Figuur 30	110
Weergave van de twee sprints binnen de fase van conceptontwikkeling	
Figuur 31	113
Weergave van de twee sprints binnen de fase van opschaling en uitrol	
Figuur 32	114
In vijf stappen naar een studielogica	
Figuur 33	115
De studielogica als voorbereidende stap op je projectplan	
Figuur 34	116
Voorbeeld studielogica voor een 'slim verkeerslicht'	
Figuur 35	117
Disruptief concept voor afvalophaling	
Figuur 36	117
Radicale vernieuwing van de afvalcontainer met tal van functies	
Figuur 37	120
Checklist voor het opstellen van een studielogica	
Figuur 38	122
Schematische weergave van een <i>work breakdown structure</i> met de onderliggende werkpakketten	
Figuur 39	125
Weergave van de KPI's voor een projectleider	
Figuur 40	127
Divergent denken in een sprint	
Figuur 41	127
Convergent denken in een sprint	
Figuur 42	128
Schematische weergave van een morfologische kaart	
Figuur 43	132
Weergave procesplan van een sprint	

Figuur 44	145
RICE-innovatiesturing: sturen op de projectportefeuille	
Figuur 45	147
Opvolging van een innovatieproject door een stuurgroep	
Figuur 46	147
Stuurknoppen voor innovatieprojecten	
Figuur 47	158
RICE-technologietransferprincipe	
Figuur 48	159
Incubatie en technologietransfer flankeren innovatie	
Figuur 49 (CCL, geen attributie vereist)	160
Motivaties voor technologietransfer	
Figuur 50	161
Een nieuwe triple helix voor de slimme stad	

Een innoverende overheid

Met de huidige maatschappelijke uitdagingen op het gebied van mobiliteit, veiligheid, klimaat en zorgverlening hebben we als gemeenschap meer dan ooit behoefte aan innovatie. Tegelijkertijd zien we technologische hefbomen en kansen om doorbraakinnovaties met producten, diensten en processen in de steigers te zetten.

Voor veel overheidsorganisaties is innovatie echter geen kernactiviteit dus hoe kun je als overheid je innovatiekracht versterken?

Met *Bouwen aan morgen* willen we praktische kennis en instrumenten aanreiken voor innovatiemanagers, projectleiders van innovatieprojecten en iedereen die zich wil bekwamen in innovatie in een overheidscontext.

ISBN: 978 90 776 8168 8