8 Ken uw Keten: framework voor keten- en netwerkanalyse

Paul van Hal, Gert Jan Hofstede en Paul Hoyer

8.1 Inleiding

Er zijn vele soorten ketens en netwerken: voortbrengingsketens, waardeketens, innovatieketens, en allerlei soorten netwerken. We zien ze overal om ons heen, al worden ze niet altijd zo genoemd. In dit hoofstuk wordt een samenvatting gegeven van Ken uw Keten: Framework voor Keten- en Netwerkanalyse: een toolbox om ketens en netwerken beter in te richten of doeltreffender te laten functioneren (Van Hal en Hofstede, 2004). Bij een aantal tools die in de voorgaande hoofdstukken zijn besproken, komt een min of meer standaardopbouw naar voren, die in dit hoofdstuk nader wordt uitgediept. Een aantal van de in dit hoofdstuk genoemde stappen zijn bijvoorbeeld herkenbaar bij de Stakeholderanalyse in hoofdstuk 3 'Samenwerken aan innovaties', bij Bundelen doe je zo!, de ILC-scan en Sylonet in hoofdstuk 4 'Samenwerken voor verbeterde logistiek', bij Berichtenstandaardisatie in hoofdstuk 5 'Samenwerken voor standaardisatie', bij FoodPrint in hoofdstuk 6 'Samenwerken voor verbeterde productkwaliteit' en in de Netchaingame in hoofdstuk 7 'Simulaties en simulatiespellen'.

Het hier gepresenteerde framework is bedoeld om allerlei ontwikkelingen op het gebied van keten en netwerkkunde te ondersteunen. De stappen van het framework kunnen daarbij worden gebruikt als korte introductie om een keten te analyseren in 1 à 2 uur, waarbij de belangrijkste vragen worden doorlopen, of tijdens een workshop van een dag met een aantal stakeholders. Maar het kan ook de basis zijn voor een uitgebreid verbeteringsprogramma of scholingsprogramma. Bovendien kan dit framework worden gebruikt bij het ontwikkelen van nieuwe tools.

Het framework is nog in ontwikkeling. De laatste stand van zaken is op te vragen bij de auteurs of via www.klict.org. Op de KLICT-site zal een webversie van Ken uw Keten verschijnen (www.nimpf.org), waar ook uitgebreide definities van de gebruikte termen zullen worden opgenomen.

8.2 Fasen en stappen

Het framework kent elf stappen in vier fasen. De fasen zijn klassiek. De Deming cirkel (Plan-Do-Check-Act) is hierin herkenbaar. Bij elke stap is een relevante tool opgegeven, die elders in het toolboekje is beschreven (zie tabel 8.1 en figuur 8.1).

Tabel 8.1

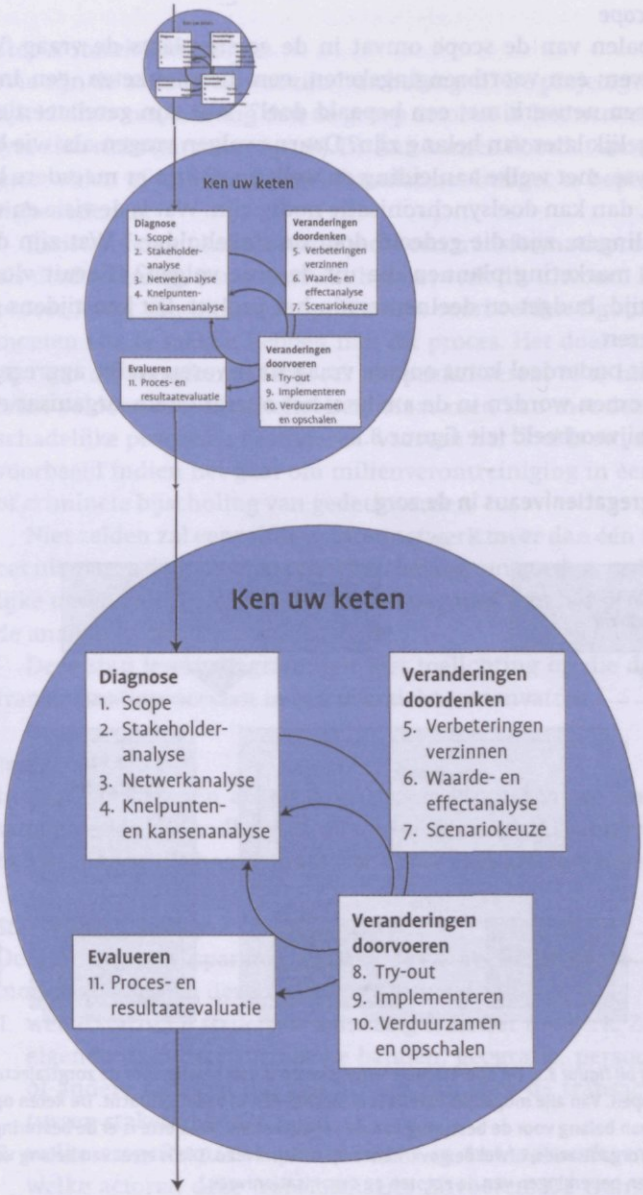
Fase	Nr.	Stap	Voorbeeld tool
Fase 1: Diagnose	1	Scope	
	2	Stakeholder analyse	Analyse van de operationele samenwerking (HAS), Stakeholder analyse
	3	Netwerkanalyse	Petri-nets, Grafische tekenprogramma's
	4	Knelpunten- en kansenanalyse	Keten-SWOT analyse
Fase 2: Veranderingen doordenken	5	Verbeteringen verzinnen	Brainstorming technieken
	6	Waarde- en effectanalyse	
	7	Scenariokeuze	Delphi-methode
Fase 3: Veranderingen doorvoeren	8	Try-out	
	9	Implementeren	Management tools
	10	Verduurzamen en opschalen	Management tools, Business Process Engineering, Standaardisatie tools
Fase 4: Evalueren	11	Proces- en resultaatevaluatie	Proces- en projectevaluatie technieken

Bij sommige stappen is het raadzaam om eerdere stappen te herhalen. Elke wijziging kan worden geanalyseerd met de tools uit fase 1. De stappen kunnen worden gebruikt voor het analyseren van een bestaande keten maar ook voor het opzetten van een nieuwe keten. Ook in dat geval is er namelijk sprake van een bestaande situatie die kan worden geanalyseerd.

Voor elke stap komen de volgende onderdelen aan de orde:

- Wat zijn hierbij de belangrijkste *vragen* die beantwoord moeten worden?
- Welke *kernbegrippen* spelen een rol?
- Wat is de *output* die deze stap oplevert (deze input is de output van de vorige stap) en hoe kan deze output grafisch worden weergegeven?
- Welke *theorieën* en welke *achtergrondmaterialen* zijn beschikbaar (bijvoorbeeld concepten, KLICT-tools, vragenlijsten, checklists, literatuur)?
- Welke *personen* kunnen bij deze stap behulpzaam zijn?
- Welke *ervaringen* kunnen helpen, bijvoorbeeld projecten waarin dit nadrukkelijk naar voren kwam of goed gedocumenteerd is uitgevoerd?
- Welke *competenties* zijn nodig voor dit onderdeel?
- Welke *tools* kunnen in deze stap worden gebruikt?

Figuur 8.1 Overzicht van het framework 'Ken uw Keten'



In dit hoofdstuk worden alleen de vragen en de tools voor elke stap besproken. Aan het eind van het hoofdstuk worden de kernbegrippen met hun definities gegeven. Voor de andere onderdelen en een meer uitgebreide begrippenlijst wordt verwezen naar de website (www.nimpf.org).

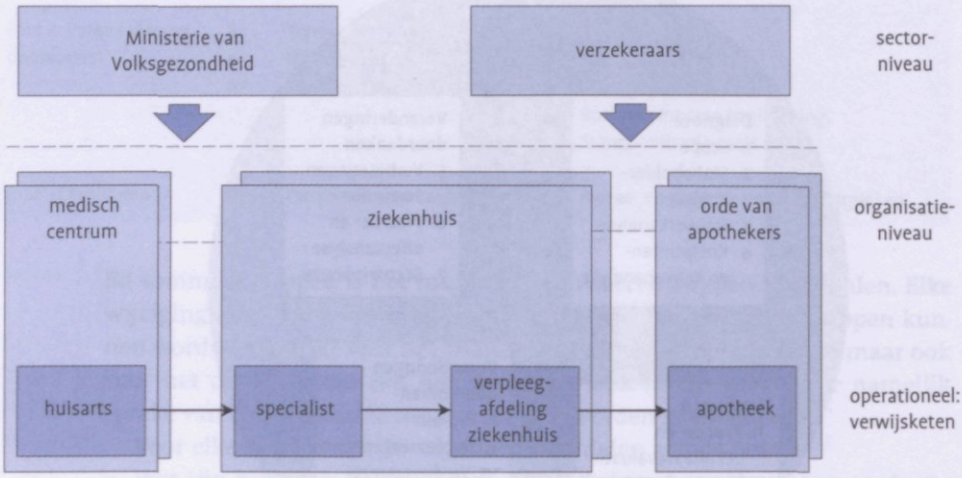
8.3 Fase 1: Diagnose

Stap 1: Scope

Het bepalen van de scope omvat in de eerste plaats de vraag 'Wat wordt beschreven: een voortbrengingsketen, een dienstenketen, een innovatieketen, of een netwerk met een bepaald doel?' Wat zijn gerelateerde systemen die mogelijk later van belang zijn? Daarna volgen vragen als: wie begint met de analyse, met welke aanleiding en welk doel? Zijn er meerdere belanghebbenden, dan kan doelsynchronisatie nodig zijn. Wat is de visie en wat zijn de doelstellingen, zijn die gedeeld door de stakeholders? Wat zijn de strategische en marketing plannen die uit de visie volgen? Hieruit vloeien voort plaats, tijd, budget en deelnemers in het project. Dit kan tijdens de analyse veranderen.

Bij dit onderdeel komt ook de vraag naar voren welke aggregatieniveaus meegenomen worden in de analyse: het operationele, organisatie- of sectorniveau bijvoorbeeld (zie figuur 8.2).

Figuur 8.2 Drie aggregatieniveaus in de zorg



Toelichting bij figuur 8.2: De operationele verwijsketen is van belang voor de zorgtrajecten die patiënten doorlopen. Van alle mogelijke ketens is er slechts één in beeld gebracht. De keten op organisatieniveau is van belang voor de besturing van de verwijsketens. Tenslotte is er de besturing van alle betrokken organisaties, ofwel de governance op sectorniveau. Die is weer van belang voor de mogelijkheden en beperkingen van de actoren op organisatieniveau.
De brede pijlen van sectorniveau naar organisatieniveau geven aan dat de sectorinstanties de governance verzorgen over de organisaties.
Output van deze stap zijn de contouren en doelen voor de hiernavolgende analyse (van onder andere deelnemers, tijdsbestek, budget). Het is de bedoeling om het doel liefst zowel kwalitatief (perceptie, houding, reputatie, expertise enzovoort) als kwantitatief (omzet, uitstoot, targets van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, wachtlijsten enzovoort) te formuleren.

Tools
In deze stap zijn nog weinig tools aan de orde.

Stap 2: Stakeholderanalyse
Wie zijn de actoren en wat zijn hun belangen? De projectgroep is waarschijnlijk kleiner van omvang dan de groep actoren in het netwerk waarop de analyse zich richt (target network). Dit kan komen doordat sommige actoren niet mee willen of kunnen doen, of omdat het budget te beperkt is, of om politieke redenen.

Basis voor de stakeholderanalyse is een transformatieproces waarvan men, als denkoefening, aanneemt dat het netwerk dit uitvoert. Dit transformatieproces levert een uitkomst op. Zie voor voorbeelden figuur 8.2. Alle actoren moeten iets te maken hebben met dit proces. Het doel van het project kan zijn om dit transformatieproces te optimaliseren, of te heroverwegen, of te laten voldoen aan kwaliteitseisen. Maar men kan met dezelfde analyse ook schadelijke processen bestuderen waarvan het doel is om ze te stoppen – bijvoorbeeld indien het gaat om milieuverontreiniging in een productieketen, of criminele bijscholing van gedetineerden.

Niet zelden zal eenzelfde actorennetwerk meer dan één transformatieproces uitvoeren. In deze stap is het van belang om goed na te denken over mogelijke neventransformaties, positief of negatief, van het proces waarmee men de analyse in eerste instantie inging.

Deze stap levert diagrammen met toelichting op die de stakeholders en transformatieprocessen in een overzicht samenvatten.

Tools
In deze stap komen als tools in aanmerking: Analyse van de operationele samenwerking (Handboek HAS) uit hoofdstuk 1 'Alliantievorming' en Stakeholderanalyse uit hoofdstuk 3 'Samenwerken aan innovatie'.

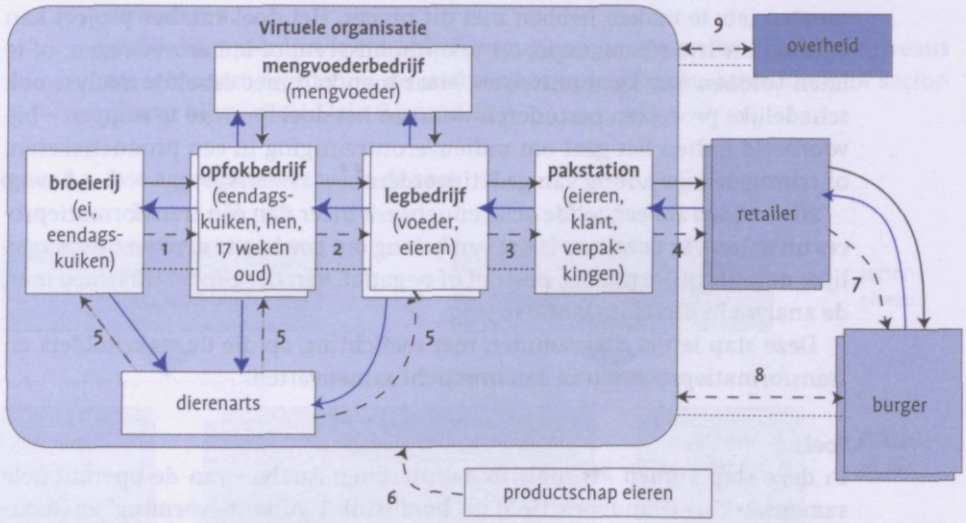
Stap 3: Netwerkanalyse
De stakeholders spannen een netwerk op waarvan ze de knooppunten (nodes) vormen. In deze stap wordt bepaald:

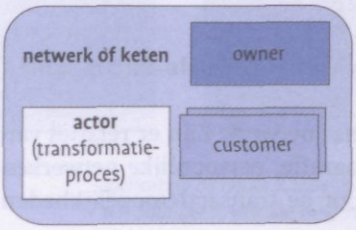
1 welke statische structuur aanwezig is in het netwerk. Zijn er relaties van eigendom, andere juridische banden, geografie, persoonlijke netwerken of andere factoren die van belang zijn voor de transactiemogelijkheden tussen stakeholders?;
2 welke transformaties plaatsvinden in het netwerk, met welk doel, en welke actoren deze transformaties uitvoeren. De transformaties zouden dienstig moeten zijn aan het transformatieproces dat het netwerk als geheel uitvoert, maar dat is in de praktijk niet altijd zo; er zouden handelingen bij kunnen zitten die elkaar ongedaan maken;
3 welke transacties er plaatsvinden tussen de actoren. De dynamische transactieanalyse vormt de kern van deze stap. De vraag is hier: welke uitwisselingen vinden plaats tussen de stakeholders? We onderscheiden vier stro-

men van transacties: goederen of diensten, geld, informatie en relationele signalen.

Er zullen bij deze stap waarschijnlijk nieuwe actoren naar voren komen. Dit kunnen degenen zijn die objecten beheren die van belang zijn voor de transacties, bijvoorbeeld een belangrijke database of website. Het kunnen eigenaren zijn van de infrastructuur. Om dergelijke niet direct in het oog springende stakeholders te ontdekken kan men zich afvragen: wie zou deze transacties kunnen verhinderen?

Figuur 8.3 De ei-keten na afloop van het project





Legenda Informatiestromen:

1, 2, 3 wekelijks nieuwtjes uit de keten en omgeving

1. jaarlijks; hoeveelheid en prijs
2. jaarlijks: hoeveelheid en prijs. per levering: koppel-ids
3. jaarlijks: hoeveelheid en prijs. per levering: kwaliteit, legdatum
4. per levering: kwaliteit, houdbaarheidsdatum
5. medische gegevens kippen
6. informatie over regelgeving
7. per verpakking: kwaliteit, houdbaarheidsdatum
8. achtergrondinfo bedrijven, staltype en verzorging kippen
9. lobbying-info

Toelichting bij figuur 8.3. Dit is een vrije interpretatie van het gebeurde. De figuur geeft alleen de belangrijkste stromen weer, omdat hij anders onleesbaar zou worden. Transformatieprocessen zijn alleen weergegeven voor het primaire proces. In de Legenda Informatiestromen worden de gebruikte nummers uitgelegd.

Output van deze fase is een netwerkdiagram met de vier typen stromen. Dit zal een centraal diagram worden in de analyse. In operationele ketens kan een Petri net-achtige weergave (zie Appendix) van nut zijn. Organisaties die gewend zijn aan bepaalde tekenprogramma's kunnen natuurlijk hun eigen methode hanteren. Keten- of netwerkaspecten kunnen hier duidelijk worden, zoals connectiviteit, centraliteit, directionaliteit, flexibiliteit, robuustheid, veranderbaarheid, transparantie, stabiliteit (de betekenis van deze termen wordt in de webversie van Ken uw Keten nader uitgelegd). Hieruit volgen bijvoorbeeld conclusies over het belang of de kwetsbaarheid van bepaalde nodes.

Een voorbeeld van output van transactieanalyse is weergegeven in figuur 8.3 over de KLICT-casus uit de ei-sector 'Midden- en kleinbedrijf in een virtuele organisatie'. Het project heeft al geleid tot tot betere relaties tussen alle actoren en een veel intensievere uitwisseling van gegevens die verder gaat dan alleen prijs en hoeveelheid.

Tools

In deze stap komen grafische tekenprogramma's (te vinden op het Internet) en Petri-nets (een populaire en krachtige techniek die gebruikt wordt om processen te moduleren, zie ook de Appendix) in aanmerking. De in deze stap genoemde tool Netwerkanalyse is nog in ontwikkeling.

Stap 4: Knelpunten- en kansenanalyse

De vraag is hier: welke belemmeringen en kansen zijn er en wat zijn de oorzaken die ervoor zorgen dat de kansen nog niet waargemaakt kunnen worden? Bij deze stap kunnen de value-analyses van stap 6 ook worden ingezet, met name als het financieel-economisch aspect zwaar meeweegt.

In het bijzonder zouden op dit punt vragen gesteld kunnen worden om knelpunten boven water te halen die misschien tot nu toe onzichtbaar bleven. Denk bijvoorbeeld aan infrastructurele belemmeringen, institutionele belemmeringen (bestuurlijke hindernissen, powerplay, lastige regels), sociaal-culturele aspecten, ecologische aspecten, contraproductieve incentivestructuur. Deze lijst is niet uitputtend en ook niet uitsluitend; een combinatie van oorzaken is veel waarschijnlijker dan een enkele aanwijsbare oorzaak. De vragen gaan hier over het niet functioneren zoals verwacht. Er zijn bijvoorbeeld bepaalde formele relaties als gevolg waarvan je verwacht dat actoren informatie delen, maar dat gebeurt niet, of niet snel genoeg, of de verkeerde informatie wordt gedeeld. In deze stap moet men onder andere kijken naar hoe een actor de samenwerking kan saboteren.

Tools

Relevant voor deze stap zijn onder andere simulatiespellen uit het hoofdstuk 'Simulaties en simulatiespellen'. Daarnaast kan hier goed een keten SWOT-analyse worden gebruikt; dit is een analyse waarbij de bevindingen van een ketendiagnose moeten worden geïntegreerd om tot een heldere diagnosestel-

ling te komen en voldoende aanknopingspunten te bieden voor de ontwikkeling van een ketenstrategie. Traditioneel wordt hiervoor gekozen voor een SWOT-benadering. Deze legt een relatie tussen interne sterkten (Strengths) en zwakten (Weaknesses) enerzijds en externe kansen (Opportunities) en bedreigingen (Threats) anderzijds (Zuurbier et al., 1996).

8.4 Fase 2: Veranderingen doordenken

Per geanalyseerd netwerk zijn er vaak vele problemen geïdentificeerd. In veel gevallen zullen die problemen niet allemaal tegelijk kunnen worden aangepakt en zullen er meerdere projecten ter verbetering worden uitgevoerd na een enkel traject van probleemanalyse.

Stap 5: Verbeteringen bedenken
Wat zijn de mogelijke verbeteringsstappen voor de bij stap 4 gevonden knelpunten en/of kansen? Hier gaan we van de huidige situatie naar de gewenste situatie en bedenken welke hindernissen moeten worden overwonnen en welke hulpbronnen nodig zullen zijn om de overgang mogelijk te maken.

Dit kan op vele manieren. Bijvoorbeeld, naar oplopende reikwijdte:

- optimaliseren van transacties (snelheid, betrouwbaarheid);
- invoeren van nieuwe technieken, materialen, of grondstoffen, waardoor de keten geherconfigureerd kan worden;
- introductie van nieuwe informatieverwerkende eenheden, bijvoorbeeld websites om informatie over te dragen of om aankopen te kunnen doen;
- een verandering van een transactie naar andere actoren;
- toevoegen of weghalen van actoren in de samenwerking;
- het opzetten van een referentie-datamodel of het maken van een instantie ervan om tracking (volgen van producten door de keten) en tracing (achterhalen van de gang van product door de keten) te implementeren. Tracking en tracing zijn in de EU vanaf 2005 wettelijk verplicht door de zogeheten General Food Law;
- veranderen van doelstelling, waardoor de hele samenwerking verandert;
- verandering van het type samenwerking, bijvoorbeeld alliantie, joint venture, uitbesteding enzovoort, maar mogelijk ook een verandering van logistieke strategie, van Factory Gate Pricing (FGP) of van Efficient Consumer Response (ECR) methoden naar ketensynchronisatie;
- interventies die voorgesteld worden om de relaties tussen partijen te verbeteren, of om te werken aan de houding of het gedrag;
- naast het aanbrengen van veranderingen is het afleren van gedrag, het stoppen van bepaalde activiteiten mogelijk een belangrijke bron van verbetering.

Voor de kansrijkste van de mogelijke voorgestelde veranderingen kunnen de eerdere stappen worden herhaald om daarna verder te gaan met de volgende

stap. De stap levert voor één verandering een beschrijving op van een aantal mogelijke oplossingsrichtingen, inclusief randvoorwaarden.

Tools
Algemene tools die hier van belang zijn, zijn creativiteitsbevorderende technieken, zoals Brainstorming technieken en technieken van De Bono.

Stap 6: Waarde- en effectanalyse
Deze stap gaat na wat de verandering oplevert. In principe kan deze stap ook na stap 3 plaatsvinden, als deel van het zoeken naar knelpunten en kansen. De kernvraag is: wat levert de verandering elke stakeholder op? Hier worden de drie P's als basis gebruikt:
- *Profit*. Met analyse van hoe de kosten en profits zijn verdeeld over de keten. Probleem is veelal dat kosten uitgaan voor de baten. Een langetermijnvisie is daarom nodig bij de analyse.
- *People*. Met name het mogelijke effect op klanten en burgers is belangrijk. (licence to produce, licence to sell).
- *Planet*. De impact op de omgeving (onder andere duurzaamheidschecklist).

Output is een overzicht van de opbrengsten kwalitatief en kwantitatief van de verschillende genoemde scenario's voor ieder van de drie P's.

Tools
Hier kunnen Aladin uit hoofdstuk 7 'Simulaties en simulatiespellen' en Sylonet uit hoofdstuk 4 'Samenwerken voor verbeterde logistiek' goed worden gebruikt.

Stap 7: Scenariokeuze
De in stap 5 naar voren gekomen veranderingen worden getoetst op haalbaarheid. Wat er veranderd moet worden, hoe het systeem zal worden geordend, wat daar voor nodig is en wat de grenzen zijn is gegeven als input. Hier spelen aspecten een rol zoals benodigde kosten, snelheid van implementeren en veranderde regelgeving. Wat is dan de meest kansrijke verandering? Men zal verschillende transitiepaden benchmarken. Output is een lijst met de meest kansrijke scenario's in prioriteitsvolgorde en met als belangrijkste parameters de criteria waarmee ze zijn opgesteld, bijvoorbeeld de haalbaarheid, het effect of de onzekerheid (risico).

Tools
Hier kan de Delphi-methode worden gebruikt. Deze methode is gebaseerd op een gestructureerd proces om kennis te verzamelen en te destilleren uit een groep experts door middel van een serie vragenlijsten doorspekt met een gecontroleerde feedback van meningen (www.iit.edu/~it/delphi.html).
Ook Aladin uit hoofdstuk 7 'Simulaties en simulatiespellen' kan hier worden gebruikt.

8.5 Fase 3: Veranderingen doorvoeren

Stap 8: Try-out

Wanneer de bedachte vernieuwingen echt worden doorgevoerd zullen ze gevolgen hebben voor processen en personen in het netwerk. Om te voorkomen dat deze veranderingen leiden tot onvoorziene problemen of weerstanden kan het goed zijn om eerst vingeroefeningen uit te voeren met de betrokken processen en personen.

Gaat het om veranderingen die vooral gevolgen hebben op kwantificeerbaar niveau, bijvoorbeeld voorraadniveaus, dan kan computersimulatie een rol spelen. Daarbij test men bijvoorbeeld de robuustheid van een voorgesteld scenario onder allerlei extreme omstandigheden.

In veel gevallen zal de vernieuwing ook rolverandering inhouden voor personen die niet in het projectteam hebben gezeten. Rolverandering levert steevast weerstand op, maar kan ook kansen opleveren. Om deze zaken te verkennen zijn interactieve scenarioverkenningen, oftwel simulation games, zinvol waaraan de betrokken personen deelnemen. Een simulation gaming traject kan een grote rol spelen in het aanvaardbaar maken van verandering (Ahaerlebnis) en het vormen van nieuwe persoonlijke contacten.

Tools

Hier kunnen tools gebruikt worden als de simulatie Aladin uit hoofdstuk 7 'Simulaties en simulatiespellen' en op maat gemaakte simulatiespellen.

Stap 9: Implementeren

Deze stap behelst het feitelijk doorvoeren van de veranderingen. Hoe zullen de veranderingen worden geïntroduceerd, project management aspecten als draagvlak, financiën, planning, benodigde resources en middelen. Ieder van deze aspecten kan verder worden uitgewerkt.

- Wat is de timing van de introductie?
- Hoe ga je om met de weerstand zowel van uitvoerders als van bestuurders of andere belangengroeperingen en hoe communiceer je de voortgang?
- Wat zijn best practices die gebruikt kunnen worden, hoe krijg je commitment van de owners?
- Welke interventietechnieken ga je hier gebruiken?
- Welke monitoring wordt tijdens de implementatie gebruikt om de verandering bij te sturen?
- Wat is de verdere fasering van de verandering, met kickoff, milestones en tollgate? Op basis van welke criteria besluit je om ermee te door te gaan, te stoppen of je plan aan te passen?
- Heb je voldoende resources en middelen om de veranderingen door te voeren?
- Wie is de sponsor van het implementatie project?

Dit zijn enkele vragen die beantwoord moeten worden voordat de verandering wordt ingezet, daarna worden de voorgestelde voortgangsevaluaties doorgevoerd en afhankelijk van het resultaat wordt er verder gegaan of wordt het plan aangepast na herhaling van sommige van de eerder genoemde stappen.

Tools
Hiervoor zijn de algemene Projectmanagement tools van toepassing. Datachat uit hoofdstuk 6 'Samenwerken voor verbeterde productkwaliteit' is een goed voorbeeld van een toepassing.

Stap 10: Verduurzamen en opschalen
In dit stadium van het proces moeten de geïmplementeerde zaken worden geborgd. Maar al te vaak wordt ervaren dat de nieuwe situatie weer terugzakt naar een lager niveau. Een goede begeleiding van medewerkers en het goed volgen van het proces is essentieel.

Een ander aspect is het opschalen van de gebruikte methoden. Bijvoorbeeld als de verandering uit de vorige stap niet beperkt blijft tot één keten, maar zich uitstrekt tot meerdere ketens, dan is het van belang om na te denken over opschaling. Dit geldt met name in de publieke sector waar ketens of netwerken niet in concurrentie met elkaar staan, maar het algemeen belang is dat verbeteringen zich zo snel mogelijk uitbreiden. Hierbij kan het zo zijn dat bij voldoende opschaling nieuwe (emergente) mogelijkheden ontstaan. Output van deze stap is dan een plan voor opschaling, dat rekening houdt met mogelijke opbrengsten en kosten van emergente eigenschappen bij opschaling en deze meetbaar probeert te maken. Dit plan wordt, indien dit in het algemeen belang is, neergelegd bij de publieke instantie die dit algemene belang dient. Hier volgt ook de langetermijnvisie die geldt als de implementatie op vele plaatsen is doorgevoerd. Opschaling kent endogene drivers, maar ook exogene drivers.

Tools
Hiervoor komen algemene Management tools, Business Process Engineering tools (zie Appendix) en Standaardisatie tools uit hoofdstuk 5 'Samenwerken voor standaardisatie' in aanmerking.

8.6 Fase 4: Evalueren

Stap 11: Proces- en resultaatevaluatie
Deze stap is van belang om lering te trekken uit het veranderingstraject.
- In hoeverre (kwalitatief en kwantitatief) hebben de stappen die nu gezet zijn bijgedragen aan de doelen die bij de eerste stap zijn gedefinieerd?
- Wat zijn de effecten die niet voorzien waren (mogelijke emergente aspecten) en die dus niet zijn meegenomen in de diagnose fase?

- Wat is de mening van alle partners uit de keten over de analyse en de vervolgstappen? Welke zaken moeten een volgende maal anders worden gedaan?

Tools
Hier kunnen allerlei proces- en projectevaluatie technieken worden gebruikt.

Begrippenlijst

Hieronder volgt een aantal omschrijvingen van begrippen, die bij de verschillende stappen worden genoemd.

- *Actor:* een persoon, afdeling, organisatie of andere herkenbare entiteit, die transformaties en/of transacties verricht, of daarvoor in ieder geval de competenties heeft. Een keten of netwerk kan ook worden beschouwd als actor binnen een wijder systeem.
- *Afhankelijkheid:* het elkaar nodig hebben. Dit kan op drie manieren: pooled (bijvoorbeeld allen hetzelfde vervoersnetwerk gebruiken), sequential (bijvoorbeeld de volgorde van bewerkingsprocessen), en reciprocal (bijvoorbeeld wederzijds afstemmen van planningen).
- *Aggregatieniveau:* netwerken bestaan zelden slechts uit één niveau. In de zorg bijvoorbeeld kan men bijvoorbeeld de niveaus onderscheiden van figuur 8.2.
- *Belang:* een actor heeft belang bij een handeling als hij denkt dat die handeling hem voordeel zal opleveren. Een gepercipieerd belang levert een incentive (zie aldaar) op om dit belang na te streven.
- *Customer:* een actor die niet verkoopt, maar wel koopt.
- *Emergentie:* dit is het verschijnsel dat een bepaalde eigenschap zich pas voordoet op een bepaald niveau van abstractie. Op het niveau van de verwijsketen in figuur 8.2 bijvoorbeeld bestaat er misschien wel een wachttijd maar geen beddentekort; daarvan kan men pas spreken op het niveau van een ziekenhuis. In systeemtermen noem je dit een emergente eigenschap. Bij stap 10, waar opschaling wordt besproken, is regelmatig sprake van het optreden van emergente eigenschappen.
- *Governance:* dit is het besturen van een ingewikkeld geheel van menselijke activiteiten op afstand. Het bestaat eruit dat de besturende instantie de incentivestructuur manipuleert om zo de actoren in een sector aan te zetten hun gedrag te veranderen. In principe kan dit op drie manieren: de stok, de wortel en de preek; in beleidsinstrumenten vertaald de wet of regel, de bonus of subsidie, en het Postbus 51-spotje.
- *Incentive:* beweegreden van een actor om zich op een bepaalde manier te gedragen. Wanneer actoren incentives hebben die niet bijdragen aan de incentives van overkoepelende actoren tot welke ze behoren, is er een spanningsveld. In de transactie-analyse kan men incentives beschouwen als een stock aspect van waardestromen. De incentive van elke actor is dan

het maximaliseren van zijn voorraad waarde. Dat betekent een drijfveer om transactiekosten te minimaliseren. Een beperking van deze visie is dat niet alle incentives in economische waarde zijn uit te drukken. Eer, status, macht, wraak, angst, liefde, gemakzucht, dienst en wederdienst zijn evenzovele drijfveren waarvoor actoren niet snel zullen uitkomen maar die wel degelijk als incentive kunnen optreden. Men spreekt dan van motieven.

- *Incentivestructuur:* het samenstel van verwachte waardevermeerdering van alle acties die de actoren in een netwerk tot hun beschikking hebben. In de praktijk verschuift de eenheid van concurrentie steeds meer naar het ketenniveau, omdat binnen ketens de incentives voor samenwerking die voor concurrentie overtreffen.
- *Keten:* een aantal actoren die in een volgordelijke uitwisselingsrelatie tot elkaar staan.
- *Motief:* verwant aan incentive maar met een sociaal-psychologische connotatie.
- *Netchain:* keten van netwerken. Meer specifiek gedefinieerd door Lazzarini et al. (2001), die de afhankelijkheidsrelaties tussen de betrokken actoren naar voren halen. Zoals zij de term gebruiken liggen de netwerken ieder binnen een functionele laag in de keten, bijvoorbeeld een netwerk van suppliers voorin de keten, gevolgd door een netwerk van manufacturers, enzovoort. Binnen KLICT is de term wel gebruikt als afkorting voor 'ketens en/of netwerk'.
- *Netwerk:* een aantal actoren die uitwisselingsrelaties met elkaar hebben.
- *Owner:* een actor die transacties in het netwerk zou kunnen verhinderen door middel van legitieme actie.
- *Proces:* iets wat in de tijd verloopt.
- *Stakeholder:* een actor die incentives heeft om zich met de keten of het netwerk bezig te houden. De rol kan uit veel mogelijkheden bestaan (customer, owner enzovoort al dan niet betrokken bij het transactienetwerk).
- *Transactie:* het uitwisselen van zaken tussen twee actoren. Bij een transactie zijn ten minste 1) goederen of diensten, en bijna altijd ook 2) betalingen, 3) informatie en/of 4) relationele signalen, betrokken.
- *Transactiekosten:* de kosten die gemaakt worden om een institutie (in dit geval een keten of netwerk) te laten functioneren. Zo'n netwerk is een coördinatiemechanisme en de kosten die men moet maken om het te laten functioneren heten transactiekosten. Voor een specifieke transactie zijn dit de kosten die niet gerelateerd zijn aan een transformatie of aan het product of dienst. Deze kosten maakt men om informatie in te winnen over het product of over een actor in het netwerk, of om andere actoren te beïnvloeden. Maar veel transactiekosten zijn niet toe te rekenen aan één bepaalde transactie.
- *Transformatie:* een proces dat wordt uitgevoerd door een actor waarbij een bepaald goed, of een persoon, van een bepaalde toestand in een andere wordt gebracht. Doorgaans neemt het getransformeerde daarbij in waarde toe.

- *Uitwisselingsrelatie:* het geregeld uitwisselen van zaken, als deel van het primaire proces van betrokken actoren. De eenheid van uitwisseling is de transactie.
- *Waarde:* economisch begrip dat uitdrukt hoeveel geld iets waard is. In veel gevallen gaat het om de waarde van een product of dienst voor de koper ervan.
- *Waarden:* moreel begrip uit de sociale psychologie dat uitdrukt welke dingen 'heilig' zijn voor iemand. Hoewel de begrippen waarde en waarden dezelfde oorsprong hebben kan men ze niet gelijkstellen. Economische waarde kan in het waardepatroon van verschillende mensen een zeer verschillende plaats innemen. Men kan aan goederen en diensten geen waarden toevoegen; men kan wel proberen ze te produceren in overeenstemming met de waarden van de afnemers zodat die er een hogere waarde aan toekennen en bereid zijn er meer voor te betalen. De waarden van de ene groep afnemers zijn echter niet die van de andere. Waarden zijn cultuurafhankelijk.

Referenties

- Hal, P. van, en G.J. Hofstede, 2004. *Ken uw Keten: Framework voor Keten- en Netwerkanalyse* (concept 3.0, 24-03-2004).
- Lazzarini, S.G., F.R. Chaddad, en M.L. Cook 2001, 'Integrating supply chain and network analyses: The study of netchains' in *Journal on chain and network science* 1:1, p.7-22.
- Zuurbier, P.J.P., J.H. Trienekens, en G.W. Ziggers, 1996, *Verticale samenwerking*, Kluwer Bedrijfsinformatie.

Links

www.iit.edu/~it/delphi.html (Delphi-methode)
www.klict.org (Klict)
www.nimpf.org (Klict)