

Acuut bijsturen met superflexibiliteit: leren van Silicon Valley

H. Bahrami is Senior Lecturer aan de Haas School of Business en Faculty Director aan het Haas Center for Executive Education. Stuart Evans is Distinguished Service Professor aan de campus in Silicon Valley van Carnegie Mellon University.

Razendsnel kunnen schakelen en inspelen op nieuwe ontwikkelingen is in steeds meer sectoren een eerste levensvoorwaarde. Uit de sector die al sinds jaar en dag niet beter weet zijn vijf basisprincipes gedestilleerd waarmee ondernemingen zich een weg kunnen banen in een alsmaar turbulentere omgeving.

1. 'The internet of things' (het internet van dingen/ objecten): virtuele weergave van werkelijk bestaande objecten in een internet-achtige structuur, een concept gerelateerd aan bijv. Radio-frequency IDentification (RFID) of markering van artikelen met streepjescodes (bron: wikipedia; noot v. vert.)

2. 'Crowd sourcing': begrip in juni 2006 geïntroduceerd in *Wired* door Jeff Howe. Betekent: via internet bij grote groepen mensen kennis aanboren; een voorbeeld is innovatiemarkt InnoCentive. (Bron: Edwin Lambregts, 'Crowdsourcing', 3.1.2008, www.innovatief-organisieren.nl; noot v. vert.)

We leven tegenwoordig in een wereld waarin alles met alles samenhangt. Bedrijven worden voortdurend geconfronteerd met allerlei onvoorspelbare ontwikkelingen – in technologie, de economie, de internationale politiek, de samenleving, ecologie, milieu, cultuur – die tot koerswijzigingen dwingen. Bovendien maakt ook het hele concept van wat een bedrijf überhaupt is een fundamentele verandering door als gevolg van de lawine aan nieuwe technologieën die zich aandienen, zoals 'cloud computing', virtualisering, sensoren en het 'internet of things'¹, 'crowd-sourcing'² en sociale media. Vroeger probeerde je als bedrijf de toekomst te voorspellen en je plannen daarop af te stemmen. Tegenwoordig is ondernemen eerder een kwestie van overeind zien te blijven in een continu veranderende omgeving. Kenniswerkers moeten de kunst verstaan om acuut (realtime) bij te sturen. Zij hebben behoefte aan nieuwe principes die te midden van alle onzekerheid toch nog een bepaald houvast bieden.

Silicon Valley is een ideaal laboratorium om te onderzoeken hoe organisaties in de praktijk bijsturen. Verandering kan in het ecosysteem van Silicon Valley het beste worden getypeerd als de 'omkering van Kuhn'³ – lange perioden van hectische verandering die onderbroken worden door korte perioden van stabiliteit. Technologieën, producten, markten en concurrenten veranderen voortdurend. De omgeving is sterk geneigd tot 'kaleidoscopische'⁴ verandering. Of, zoals een topmanager het eens verwoordde: je moet acuut kunnen 'in- en afschakelen'. Aanpassingsvermogen is dan ook

een onmisbare voorwaarde voor succes. Het ecosysteem van Silicon Valley biedt ons ook de mogelijkheid om te leren van een nieuwe generatie bedrijven die floreren door te innoveren zonder zich te laten belemmeren door traditie, geschiedenis en actieve verstarung.

Zelfs de oudgedienden van Silicon Valley proberen 'eeuwig jong' te blijven. Zij zetten zichzelf keer op keer opnieuw op de kaart door de kansen in de markt voortdurend opnieuw te onderzoeken, snel afscheid te nemen van verouderende producten en in hoog tempo nieuwe producten en diensten uit te brengen. Apple transformeerde zichzelf van een fabrikant van personal computers tot een speler in de consumentenelektronica en een pionier in mobiele communicatie. Oracle was van oorsprong een databankbedrijf maar verzorgt tegenwoordig integrale systemen (zowel de apparatuur als de programmatuur). Hewlett-Packard heeft een omslag gemaakt van producten naar diensten en oplossingen.⁵ Intel keerde de markt voor geheugens de rug toe en begon een nieuw leven als processorfabrikant. Google is op de slippy van zijn razend populaire zoekmachine actief geworden in allerlei nieuwe digitale sectoren. Adobe is vanuit drukwerk en documenten actief geworden in op internet gebaseerde uitingen in uiteenlopende media. Facebook en Twitter gaven een nieuwe invulling aan het concept 'communicatie' en initieerden allerlei nieuwe interacties 'van velen aan velen'. Bedrijven halen hun omzet voor een groot deel uit producten en diensten die voortdurend

verder worden verfijnd. De cruciale uitdaging is om onophoudelijk te innoveren, flexibel genoeg te blijven om de benodigde aanpassingen te kunnen maken, en zichzelf 'opnieuw uit te vinden'.

Hoe belangrijk een sterk aanpassingsvermogen is, blijkt wel als we kijken naar het complex van uitdagingen waar technologiebedrijven zich in uiteenlopende stadia van hun groei voor gesteld zien:

- Keer op keer financiering zien aan te trekken voor het lanceren en vervolgens opschalen van nieuwe initiatieven;
- Concurrenieren maar ook selectief samenwerken met mededingers;
- De bedrijfsvoering overschakelen van producten en diensten aan het eind van hun levenscyclus naar innovatieve oplossingen en nieuwe marktsegmenten;
- Innoveren, experimenteren en leren – maar tegelijkertijd gedisciplineerd, gericht en efficiënt blijven werken;
- Steun verwerven van deskundigen en kenniswerkers met een uitgesproken mening – maar ook snel en op tijd knopen doorhakken;
- De onderdelen van een over de hele wereld verspreide organisatie 'fysiek' aan elkaar knopen met IT, maar ook een gemeenschappelijke cultuur opbouwen die ervoor zorgt dat mensen zich emotioneel verbonden voelen;
- Eenvoudige en standaardsjablonen, maatstaven en kaders ontwikkelen ten behoeve van stelselmatige kennisuitwisseling, maar er ook voor zorgen dat de organisatie het maatwerk ontwikkelt waarmee kan worden ingespeeld op unieke, eenmalige situaties;
- Lokale verantwoordelijkheid en lokaal reactievermogen verenigen met een goed gecoördineerde mondiale aanpak;
- De stap zetten van starter naar professioneel geleide onderneming.

In dit artikel onderzoeken wij de volgende vragen: wat zijn de nieuwe spelregels voor acute aanpassing? Hoe kan het management een strategie uitzetten en uitvoeren, organiseren, leiden en innoveren in een voortdurend veranderende omgeving? Wat kunnen wij leren van de ervaringen van starters in Silicon Valley? Puttend uit ons boek, *Super-Flexibility for Knowledge Enterprises*,⁶ bekijken wij in dit artikel de conceptuele fundamenten van flexibiliteit en geven wij vijf principes voor de praktijk om als bedrijf 'superflexibel' te worden. Wij willen kenniswerkers en managers hiermee de

kaders en principes aanreiken waarmee zij hun situatie kunnen analyseren en de organisatie door een onzekere en veranderlijke omgeving kunnen loodsen.

Onze bevindingen zijn het resultaat van bijna dertig jaar praktijkonderzoek, advisering en professionele ervaring in Silicon Valley. Wij hebben gewerkt met ruim 75 technologiebedrijven in diverse stadia van ontwikkeling – van starters tot middelgrote ondernemingen en mondiale giganten. Onze ontdekkingsreis voerde ons naar verschillende domeinen van technologie, waaronder halfgeleiders, enterprise software, hardware, opslagsystemen, randapparatuur, telecommunicatie-apparatuur en mobiele apparaten, zoektechnologie, biotechnologie en *life sciences*. Naast onze academische activiteiten hebben wij ook posities bekleed in directies van zowel beursgenoteerde als niet-beursgenoteerde ondernemingen en in tal van raden van advies. Al met al hebben wij hierdoor op de 'eerste rij' gezeten, pal aan de rand van de 'arena', en uit de eerste hand inzichten opgedaan omtrent de kritieke omgevingsaspecten en uitdagingen voor ondernemingen. Wij leggen in dit artikel in essentie de volgende stellingen voor:

Stelling 1:

Kennisbedrijven worden in de huidige turbulente en nauw verweven wereld overspoeld door de meest uiteenlopende prikkels die aanleiding kunnen geven tot aanpassingen in de bedrijfsvoering. Door deze impulsen zien bedrijven zich steeds meer gedwongen om hun ingezette actieplannen bij te sturen. Die impulsen doen zich op verschillende niveaus voor. Sommige hebben een uitermate hoog macrogehalte – ver boven de normale 'kruishoogte' uitstijgend, als het ware – en verleggen de bredere context waarin bedrijven opereren. Voorbeelden daarvan zijn onder andere het einde van de Koude Oorlog, de aanslagen van 11 september 2001, de financiële 'meltdown' van 2008/09, de opkomst van nieuwe economieën en het revolutionaire effect van het internet. Impulsen op macroniveau hebben een transformerend effect. Andere prikkels spelen 'aan de grond' en dwingen tot aanpassing op microniveau. Denk aan het plotselinge vertrek van een belangrijk teamlid, het onverwachte verlies van een cruciale klant, botsende persoonlijkheden in het centrale managementteam, een technologie die

Zelfs de oudgedienden van Silicon Valley proberen 'eeuwig jong' te blijven

3. De associatie is met de 'thermische inversie' (omkering) die 's zomers voor de bekende zeemist bij San Francisco zorgt. Silicon Valley beleeft als het ware een 'Kuhnse' omkering. De Amerikaanse natuurkundige en wetenschapsfilosoof Thomas Kuhn (1922-1996) betoogde in *The Structure of Scientific Revolutions* (1962) dat wetenschappelijke revoluties een vast patroon hadden: lange perioden van betrekkelijke stabiliteit worden zo nu en dan onderbroken door een baanbrekende verandering. Wij zien het huidige bedrijfsklimaat als een 'omkering van Kuhn': lange perioden van hectische verandering gevolgd door korte perioden van betrekkelijke stabiliteit.
4. Lees: 'zeer gevarieerde'; vert.
5. HP maakte in augustus 2011 bekend zijn pc-, tablet- en smartphone-divisies te willen verzelfstandigen of verkopen (noot v. vert.).
6. Uitgegeven bij Springer, 2010.

teleurstelt, vijandige initiatieven van de concurrentie, of toevallige doorbraken.

Stelling 2:

Acute aanpassing ('realtime adaptation') is ons inziens de cruciale uitdaging. Het is onmogelijk

'Superflexibiliteit' is het dialectische vermogen om zich te weren en tegelijkertijd te veranderen

7. G.J. Stigler, 'Production and Distribution in the Short Run', *Journal of Political Economy*, 47/3, juni 1939, pp. 305-327; F.H. Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin and Company, Boston (Mass.), 1921; A.G. Hart, 'Anticipations, Business Planning, and the Cycle', *Quarterly Journal of Economics*, 51/2, februari 1937, pp. 272-297; A.G. Hart, 'Failure and Fulfillment of Expectations in Business Fluctuations', *Review of Economic Statistics*, 19/2, mei 1937, pp. 69-78; A.G. Hart, *Anticipations, Uncertainty and Dynamic Planning*, University of Chicago Press, Chicago, 1940; J.O. McKinsey, 'Adjusting Policies to Meet Changing Conditions', *American Management Association, General Management Series GM-116*, 1 juli 1932; C.P. Kindleberger, 'Flexibility in Demand in International Trade Theory', *Quarterly Journal of Economics*, 51/2, februari 1937, pp. 352-361.

om iedere denkbare mogelijkheid op voorhand te voorzien en ervoor te plannen. Mens en bedrijf moeten uit de eigen 'reflexieve instincten' kunnen putten, en 'hier en nu' handelen, om snel en spontaan te improviseren al naar gelang zij nieuwe impulsen krijgen. Managers dienen te beschikken over instrumenten die het mogelijk maken om 'tijdens de vlucht' nieuwe situaties te analyseren en meteen in te grijpen zodra zich een nieuwe situatie voordoet. In de turbulente wereld van vandaag moeten we ons keer op keer aanpassen aan nieuwe situaties.

Stelling 3:

Superflexibel worden is volgens ons de sleutel tot acute aanpassing. Superflexibiliteit is een complex concept dat niet in de traditionele 'of/of'-benadering past. Superflexibiliteit is het vermogen om razendsnel van koers te veranderen, zoals een school vissen of een zwerm vogels doet. Het is het vermogen zichzelf te transformeren, zoals een vlinder die zich ontpopt, een kameleon die van kleur verandert, een slang die zijn huid afwerpt of een kikkervisje dat in een kikker verandert. Maar met superflexibiliteit bedoelen wij ook het vermogen om overeind te blijven bij zware turbulentie, terug te veren, stormen te doorstaan, en ondanks alles te volharden, zoals een zeester die een nieuwe arm aangroeit, een schildpad die zich in zijn schild terugtrekt, een egel die zich oprolt of een dromedaris die water opslaat om in de woestijn te kunnen overleven. We willen niet overdrijven met vergelijkingen, maar als het om aanpassingsvermogen gaat, kunnen we veel leren van de natuur.

Het concept 'Superflexibiliteit'

Flexibiliteit klinkt eenvoudig, maar het is een complex en veelzijdig concept. Voor de oorsprong van het concept als zodanig moeten we terug naar het baanbrekende werk van Stigler en Hart in de jaren dertig van de afgelopen eeuw.⁷ Flexibiliteit is een centraal onderzoeksthema in diverse disciplines, zoals de economie⁸, maar ook in de besluitvorming (zie kader I), militaire strategie⁹, strategisch manage-

ment (zie kader II), organisatieontwerp (zie kader III) en informatietechnologie (zie kader IV). De kaders I tot en met IV vindt aan het eind van dit artikel.

Het begrip 'flexibiliteit' betekent: snel kunnen bewegen, van koers kunnen veranderen om in te spelen op een kans of om een bedreiging te ontwijken. Het is het vermogen om verschillende dingen te doen en verschillende capaciteiten in te zetten, al naar gelang de unieke eisen van een bepaalde situatie. Maar flexibiliteit kan ook verwijzen naar het vermogen om klappen op te vangen, tegenslag te doorstaan, te herstellen en rampen voor te zijn. Al deze verschillende associaties verbonden aan het begrip 'flexibility' illustreren de 'veelzijdigheid' ervan.

Her en der verspreid in dit uitgebreide corpus aan literatuur over verschillende onderzoeksterreinen worden diverse begrippen gehanteerd om de verschillende kanten van flexibiliteit aan te duiden. De meest gebruikte zijn: *agility*, *adaptability*, *versatility*, *resilience*, *robustness*; andere, aanverwante concepten zijn onder meer *dexterity*, *elasticity*, *hedging*, *liquidity*, *malleability*, *modularity*, *mobility*. Deze begrippen worden vaak door elkaar gebruikt. In het kader 'Met flexibiliteit verwante concepten' worden deze verwante begrippen gedefinieerd, vertaald (vert.) en voorzien van literatuurverwijzingen.

De overeenkomsten tussen deze concepten zijn even duidelijk als de verschillen. Beschikken over de benodigde liquiditeit om te kunnen inspelen op een onverwachte kans, bijvoorbeeld, is iets anders dan een tegenslag te boven kunnen komen of kunnen herstellen van opgelopen schade. Evenzo is vertrouwen stellen in verzekeringen of een spaarpot om eventueel schadelijke situaties op te vangen niet hetzelfde als de behendigheid die nodig is om bij het betreden van nieuwe terreinen de vereiste souplesse aan de dag te kunnen leggen. Maar deze begrippen zijn ook aan elkaar verwant en kunnen worden gebruikt om het begrip 'flexibiliteit' met meer nuances in te vullen. Sommige van deze begrippen, zoals *resilience* en *robustness*, hebben betrekking op het vermogen om overeind te blijven bij turbulentie of verwarring en chaos te doorstaan. Andere, zoals *agility* en *versatility*, verwijzen naar het vermogen om zichzelf fundamenteel te veranderen en opnieuw op de kaart te zetten. De 'boog van Superflexibiliteit' in figuur 1 brengt al deze begrippen op een visueel samenhangende manier bij elkaar.

Met flexibiliteit verwante concepten*

Agility^a	<i>Beweeglijkheid, vlugheid, wendbaarheid</i> – vlug en wendbaar bewegen, vanuit een besef van urgentie
Dexterity^b	<i>Handigheid, behendigheid, kunde</i> – behendig kunnen schakelen, creativiteit met controle weten te verenigen
Elasticity	<i>Elasticiteit, veerkracht, spankracht, lenigheid</i> – strekken en krimpen al naar gelang de omgeving vereist**
Hedging^c	<i>Zich indekken, risico ondervangen</i> – maatregelen treffen om mogelijke schade op voorhand te beperken
Liquidity^d	<i>Liquiditeit, vloeibaarheid</i> – zonder grote overstapkosten van activa wisselen
Malleability^e	<i>Buigzaamheid, plooibaarheid</i> – kunnen buigen om aan contouren te kunnen voldoen, bereidheid om
Mobility^f	<i>Mobiliteit, beweeglijkheid</i> – activa en capaciteiten opnieuw kunnen inzetten
Modularity^g	<i>Modulariteit</i> – reconfigureerbare bouwstenen (of organisatorische eenheden)
Plasticity^h	<i>Plasticiteit, kneedbaarheid, vormbaarheid</i> – configureerbaar met het oog op de actuele situatie***
Robustnessⁱ	<i>Kracht</i> – tegenslag kunnen opvangen met minimale schade aan functionele capaciteit
Resilience^j	<i>Veerkracht</i> – het vermogen om een fatale klap te ontwijken
Versatility^k	<i>Veelzijdigheid, beweeglijkheid van geest</i> – behendig kunnen opereren in uiteenlopende omstandigheden

a. Agility

S. Wadhwa and K.S. Rao, "Flexibility and Agility for Enterprise Synchronization: Knowledge and Innovation Management Towards Flexagility," *Studies in Informatics & Control*, 12/2 (2003): 111–128; K. Patten, B. Whitworth, J. Fjermestad, and E. Mahinda, "Leading IT Flexibility: Anticipation, Agility and Adaptability," *Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems*, Omaha, NE, August 11–14, 2005; Y. Doz and M. Kosonen, Fast. Strategy: *How Strategic Agility Will Help You Stay Ahead of the Game* (New York, NY: Pearson Prentice Hall, 2008); Y. Doz and M. Kosonen, "The Dynamics of Strategic Agility: Nokia's Rollercoaster Experience," *California Management Review*, 50/3 (Spring 2008): 95–118; K. Keeley and Y.L. Doz, "Agile Innovation: A Footprint Balancing Distance and Immersion," *California Management Review*, 53/2 (Winter 2011): 6–26.

b. Dexterity

R.B. Duncan, "The Ambidextrous Organization: Designing Dual Structures for Innovation," in L.R. Kilmann, L.R. Pondy, and D. Slevin, eds., *The Management of Organization*, Vol. 1 (New York, NY: North Holland, 1976), pp. 167–188; C.A. O'Reilly and M.L. Tushman, "Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change," *California Management Review*, 38/4 (Summer 1996): 8–30; J. Birkinshaw and C.B. Gibson, "Building Ambidexterity into an Organization," *MIT Sloan Management Review*, 45/4 (Summer 2004): 47–55; C.A. O'Reilly and M.L. Tushman, "The Ambidextrous Organization," *Harvard Business Review*, 82/4 (April 2004): 74–83; C.B. Gibson and J. Birkinshaw, "The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity,"

Academy of Management Journal, 47/2 (April 2004): 209–226; Z.J. Lin, H. Yang, and I. Demirkan, "The Performance Consequences of Ambidexterity in Strategic Alliance Formation: Empirical Investigation and Computational Theorizing," *Management Science*, 53/10 (October 2007): 1645–1658; C.A. O'Reilly and M.L. Tushman "Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma," Harvard Business School Working Paper; WP 07–08, 2007; C.A. O'Reilly, J.B. Harreld, and M.L. Tushman, "Organizational Ambidexterity: IBM and Emerging Business Opportunities," *California Management Review*, 51/4 (Summer 2009): 275–300; S. Raisch, J. Birkinshaw, G. Probst, and M.L. Tushman, "Organizational Ambidexterity: Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance," *Organization Science*, 20/4 (July/August 2009): 685–695.

c. Hedging

D. Collingridge, "Hedging and Flexing: Two Ways of Choosing under Ignorance," *Technological Forecasting & Social Change*, 23/2 (May 1983): 161–172; A.J. Triantis and J.E. Hodder, "Valuing Flexibility as a Complex Option," *Journal of Finance*, 45/2 (June 1990): 549–565; L. Trigeorgis, *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation* (Cambridge, MA: MIT Press, 1996); L. Trigeorgis and E. Schwartz, eds., *Real Options and Investment Under Uncertainty: Classical Readings and Recent Contributions* (Cambridge, MA: MIT Press, 2001); F. Lutgens, J. Sturm, and A. Kolen, "Robust One-Period Option Hedging," *Operations Research*, 54/6 (November/December 2006): 1051–1062; J.A. Van Mieghem, "Investment Strategies for Flexible Resources," *Management*

8. J. Backman, 'Flexibility of Cheese Prices', *Journal of Political Economy*, 48/4, 1940, pp. 579–582; J. Backman, 'The Causes of Price Inflexibility', *The Quarterly Journal of Economics*, 54/3, mei 1940, pp. 474–489; J. Backman, 'Price Inflexibility – War and Postwar', *The Journal of Political Economy*, 56/5, 1948, pp. 428–437; K.J. Arrow, 'A Note on Freedom and Flexibility', in K. Basu, P. Pattanaik en K. Suzumana (red.), *Choice, Welfare, and Development: A Festschrift in Honor of Amartya Sen*, Clarendon Press, Oxford, 1995; E.S. Mason, 'Price Inflexibility', *Review of Economic Statistics*, 20/2, 1938, pp. 53–64; G.L.S. Shackle, *Expectations, Investment and Income*, Oxford University Press, Oxford, 1938; G.L.S. Shackle, 'The Logic of Surprise', *Economica*, 20/78, mei 1953, pp. 112–117; V. Timoshenko, 'The Role of Agricultural Fluctuations in the Business Cycle', *Michigan Business Studies*, 11/9, 1930; J. Tinbergen, 'Notions of Horizon and Expectancy in Dynamic Economics', *Econometrica*, 1/3, juli 1933, pp. 247–264; T. Marschak en R. Nelson, 'Flexibility, Uncertainty, and Economic Theory', *Metroeconomica*, 14/1–3, februari 1962, pp. 42–58; R.H. Day, 'Flexible Utility and Myopic Expectation in Economics', *Oxford Economic Papers*, 21/3, november 1969, pp. 299–311; B.S. Bernanke, 'Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment', *The Quarterly Journal of Economics*, 98/1, februari 1983, pp. 85–106.

Science, 44/8 (August 1998): 1071–1078; J.A. Van Mieghem, "Risk Mitigation in Newsvendor Networks: Resource Diversification, Flexibility, Sharing, and Hedging," *Management Science*, 53/8 (August 2007): 1269–1288; S.M. Bartram, "What Lies Beneath: Foreign Exchange, Rate Exposure, Hedging and Cash Flows," *Journal of Banking and Finance*, 32/8 (August 2008): 1508–1521; P.J. Maenhout, "Robust Portfolio Rules and Asset Pricing," *Review of Financial Studies*, 17/4 (Winter 2004): 95 1–983; Q. Ding, L. Dong, and P. Kouvelis, "On the Integration of Production and Financial Hedging Decisions in Global Markets," *Operations Research*, 55/3 (May/June 2007): 470–489; S.M. Bartram and K. Atetz, "Corporate Hedging and Shareholder Value," Munich Re, MPRA, working paper # 14015, 2009.

d. Liquidity

R. Jones and J. Ostroy, "Liquidity as Flexibility," Discussion Paper 73, Department of Economics, UCLA, 1976; R. Jones and J. Ostroy, "Flexibility and Uncertainty," *Review of Economic Studies*, 51/1 (January 1984): 13–32; S.M. Goldman, "Flexibility and the Demand for Money," *Journal of Economic Theory*, 9/2 (October 1974): 203–222; S.M. Goldman, "Portfolio Choice and Flexibility: The Precautionary Motive," *Journal of Monetary Economics*, 4/2 (April 1978): pp. 263–279; H. Hong and S. Rady, "Strategic Trading and Learning about Liquidity," *Journal of Financial Markets*, 5/4 (October 2002): 419–450; B. Blais and T. Mariotti, "Strategic Liquidity Supply and Security Design," *Review of Economic Studies*, 72/3 (July 2005): 615–649.

e. Malleability

A. Cheema and D. Soman, "Malleable Mental Accounting: The Effect of Flexibility on the Justification of Attractive Spending and Consumption Decisions," *Journal of Consumer Psychology*, 16/1 (2006): 33–44.

f. Mobility

S.J. Barnes, "Enterprise Mobility: Concept and Examples," *International Journal of Mobile Communications*, 1/4 (2003): 341–359; R.C. Basole, "Strategic Planning for Enterprise Mobility: A Readiness-Centric Approach," AMCIS 2007 Proceedings, Paper # 491, 2007; R.C. Basole, "Visualization of Inter-Firm Relations in a Converging Mobile Ecosystem," *Journal of Information Technology*, 24/2 (2009): 144–159; S. Breschi and F. Lissoni, "Mobility of Inventors and the Geography of Knowledge Spillovers. New Evidence from US Data," Università Commerciale "Luigi Bocconi," Milano; CESPRI Working Paper WP #184, 2006

g. Modularity

R. Sanchez, "Modular Architectures in the Marketing Process," *Journal of Marketing*, 63/4 (special issue, October 1999): 92–111; R. Sanchez and J.T. Mahoney, "Modularity, Flexibility, and Knowledge Management in Product and Organization Design," *Strategic Management Journal*, 17/2 (Winter 1996): 63–76; C.Y. Baldwin and K.B. Clark, "Managing in an Age of Modularity," *Harvard Business Review*, 75/5 (September/October 1997): 84–93; C.Y. Baldwin and K.B. Clark, *Design Rules: The Power of Modularity*, Vol. 1 (Cambridge, MA: MIT Press, 2000); C.Y. Baldwin and C.J. Woodard, "Competition in Modular Clusters," Harvard Business School Working Papers Series # 08–043, 2007; L. Bargigli, "The Limits of Modularity in Innovation and Production," Centre for Research on Innovation and Internationalisation, Università Commerciale "Luigi Bocconi," CESPRI Working Paper WP #176, 2005; A. Gamba and N. Fusari, "Valuing Modularity as a Real Option," *Management Science*, 55/11 (November 2009): 1877–1896; N. Warren, K. Moore, and P. Cardona, "Modularity, Strategic Flexibility, and Firm Performance: A Study of the Home Appliance Industry," *Strategic Management Journal*, 23/12 (December 2002): 1123–1140.

h. Plasticity

T.J. DeWitt, "Costs and Limits of Phenotypic Plasticity: Tests with Predator-Induced Morphology and Life History in a Freshwater Snail," *Journal of Evolutionary Biology*, 11/4 (1998): 465–480; L.W. Ance and W. Fontana, "Plasticity, Evolvability, and Modularity in RNA," *Journal of Experimental Zoology*, 288/3 (2000): 242–283; G. Gavetti and J.W. Rivkin, "On the Origin of Strategy: Action and Cognition over Time," *Organization Science*, 18/3 (May/June 2007): 420–439; T.J. DeWitt and S.M. Scheiner, eds., *Phenotype Plasticity: Functional and Conceptual Approaches* (New York, NY: Oxford University Press, 2004); W.C. Abraham and M.F. Bear, "Metaplasticity: The Plasticity of Synaptic Plasticity," *Trends in Neuroscience*, 19/4 (1996): 126–130; W.C. Abraham, "Metaplasticity: Tuning Synapses and Networks for Plasticity," *Nature Reviews of Neuroscience*, 9/5 (2008): 387; J.W. Albrecht and A.G. Hart, "A Putty-Clay Model of Demand Uncertainty and Investment," *Scandinavian Journal of Economics*, 85/3 (1983): 393–402.

i. Robustness

J. Rosenhead, M. Elton, and S.K. Gupta, "Robustness and Optimality as Criteria for Strategic Decisions," *Operational Research Quarterly*, 23/4 (December 1972): 413–428; J. Rosenhead, "Planning under Uncertainty: I & II," *Journal of the Operational Research Society*, 31/3

9. B.H. Liddell Hart, *The Decisive Wars of History*, Little Brown & Co., Boston (Mass.), 1929; B.H. Liddell Hart, *Strategy: The Indirect Approach*, Faber and Faber, London, 1954; P. Paret (red.), *Makers of Modern Strategy*, Princeton University Press, Princeton (New Jersey), 1986; P. Paret, *Clausewitz and the State*, Princeton University Press, Princeton (New Jersey), 1976; T. von Ghyczy, C. Bassford en B. von Oetinger, *Clausewitz on Strategy*, Wiley, New York, 2003.

(1980) a: 209–215, b: 331–341; J. Rosenhead, G. Best, and G. Parston, "Robustness in Practice," *Journal of the Operational Research Society*, 37/5 (1986): 463–478; C.D. Roll and D.M. Shibata, "Resilience, Robustness, and Plasticity in a Terrestrial Slug, with Particular Reference to Food," *Journal of Canadian Zoology*, 69/4 (1991): 978–987; D. Bertsimas and M. Sim, "The Price of Robustness," *Operations Research*, 52/1 (2004): 35–53; E. Jen, ed., *Robust Design: A Repertoire of Biological, Ecological, and Engineering Case Studies* (New York, NY: Oxford University Press, 2004).

j. Resilience

C.S. Holling, "Resilience and Stability of Ecological Systems," *Annual Review of Ecological Systems*, 4 (1973): 301–321; C.S. Holling, C. Folk, L. Gunderson, and K.G. Maler, "Resilience of Ecosystems, Economic Institutions and Institutions," Final Report John D. & Catherine T. MacArthur Foundation, April 30, 2000; C.S. Holling et al., "Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations," Scientific Background Paper on Resilience for the process of the World Summit on Sustainable Development, Environmental Advisory Council to the Swedish Government, April 16, 2002; L. Gunderson, "Resilience, Flexibility and Adaptive Management—Antidotes for Spurious Certitude?" *Conservation Ecology*, 3/1 (1999): 7; L.H. Gunderson and C.S. Holling, *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems* (Washington, D.C.: Island Press, 2001); H.R. Grümmer, Definitions of Resilience, Research Report 76–6, International Institute for Applied Systems Analysis, Vienna, 1976; H.R. Grümmer and M. Breiteneker, "Economic Evolutions and Their Resilience: A Model," Research Report 81–5, International Institute for Applied Systems Analysis,

Vienna, 1981; M.B. Fiering, "A Screening Model to Quantify Resilience," *Water Resources Research*, 18/1 (February 1982): 27–32; E.E. Werner, "Risk Resilience and Recovery: Perspectives from the Kauai Longitudinal Study," *Development Psychopathology*, 5 (1993): 503–515; A.S. Masten, K.M. Best, and N. Garmezy, "Resilience and Development: Contributions from the Study of Children Who Overcome Adversity," *Development & Psychopathology*, 2 (1990): 425–444; S. Baumgärtner and S. Strunz, "Economic Insurance Value of Ecosystem Resilience," University of Lüneburg, Working Paper Series in Economics #132, 2009; Booz Allen Hamilton and Weil, Gotshal & Manges, "Redefining the Corporate Governance Agenda: From Risk Management to Enterprise Resilience," *Strategy+Business*, 2004; R.A. Caralli, J.H. Allen, and D.W. White, *CERT Resilience Management Model* (Boston, MA: Addison Wesley, 2010); L. Valikangas, "Rigidity, Exploratory Patience, and the Ecological Resilience of Organizations," *Scandinavian Journal of Management*, 23/2 (June 2007): 206–213.

k. Versatility

S. Bonder, "Versatility: An Objective for Military Planning," Keynote address presented at the 37th Military Operations Research Symposium, Fort Bliss, Texas, June 1976; Seth Bonder, "Changing the Future of Operations Research," *Operations Research*, 27/2 (March/April 1979): 209–224.

* 'Adaptability' (aanpassingsvermogen) was niet opgenomen in dit overzicht (vert.).

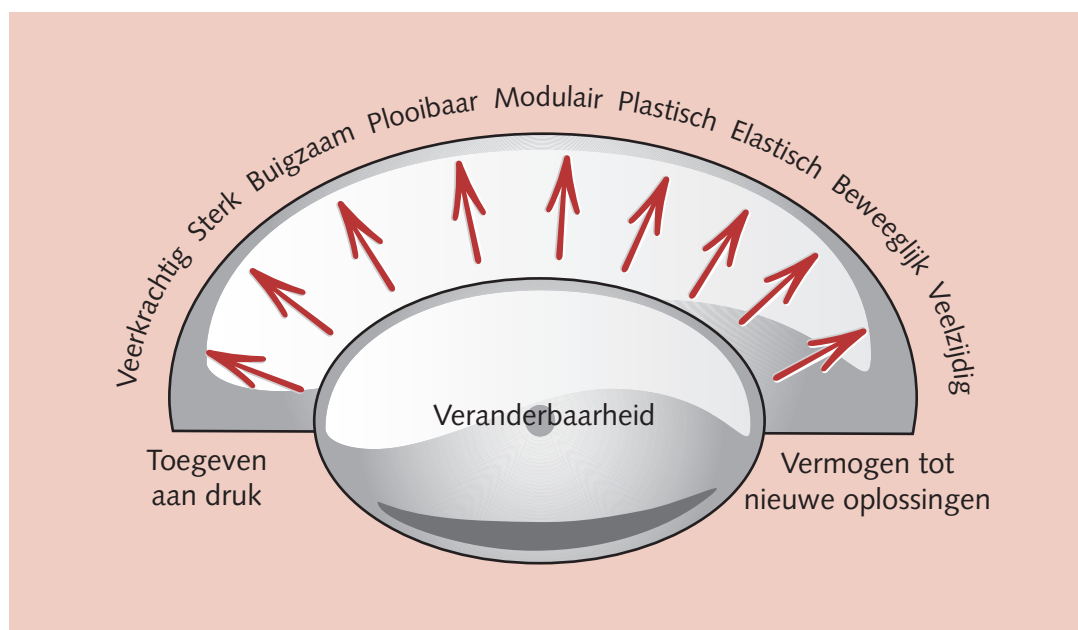
** Voor 'elasticity' waren geen publicaties vermeld (vert.).

*** 'Plasticity' werd niet in de tekst vermeld (vert.).

Er liggen verscheidene nuances besloten in de met flexibiliteit verwante begrippen die wij hier behandelen. 'Wendbaarheid' (*agility*), bijvoorbeeld, kan betekenen dat men concurrenten weet te 'omzeilen'. Maar het kan ook betekenen dat men snel de koers weet te verleggen of sneller dan aanvankelijk gepland een veelbelovende nieuwe markt penetreert. Of, in een defensieve betekenis, dat men een klap weet te ontwijken of een ongeluk weet te voorkomen. Zo kan ook 'weerbaarheid' (*resilience*) verschillende betekenissen hebben: bijvoorbeeld het vermogen om zich te herstellen van tegenslag of beschadigde onderdelen weer aan het werken te krijgen. Maar het kan ook betekenen dat men ondanks een aftakelingsproces blijft functioneren. Evenzo kan 'kracht'

(*robustness*) betekenen dat men dreiging weet af te weren wanneer men zich een weg baant door vijandig terrein, of dat men – net als schokdempers – de 'hobbels in de weg' weet te nemen. Omwille van het onderscheid: 'veelzijdigheid' (*versatility*) kan slaan op *multitasking* (een aantal dingen tegelijkertijd kunnen doen), maar ook op competentie op een aantal verschillende terreinen (zoals een triatlonatleet). Het laatste werd vroeger ook wel aangeduid met de uitdrukking 'veel verschillende petten dragen'. Vanwege alle overeenkomsten, nuances en verschillen groeperen wij al deze uiteenlopende kenmerken onder de noemer 'superflexibiliteit'. Wij definiëren superflexibiliteit als het vermogen om te floreren in fluide situaties en zich aan te

Figuur 1. De boog van superflexibility



passen aan veranderende omstandigheden. In essentie is superflexibiliteit het vermogen om snel van koers te veranderen, zich fundamenteel te veranderen, zich te ontwikkelen en zichzelf opnieuw uit te vinden – net zoals een kameleon van kleur verandert. Tegelijkertijd verwijst het begrip superflexibiliteit ook naar het vermogen om stormen te doorstaan en te volharden in de ingeslagen weg, zoals een dromedaris weet te overleven in de woestijn. In de praktijk komt dit neer op een zeer geraffineerde evenwichtskunst: weten waaraan je je moet vasthouden en hoe je het gekozen doel kunt bereiken – maar je tegelijkertijd ook afvragen waar acuut veranderingen moeten worden doorgevoerd, en hoe, om in te spelen op nieuwe situaties. Superflexibiliteit is, kortom, het dialectische vermogen om zich te weren en tegelijkertijd te veranderen. Een werkelijk superflexibel bedrijf beweegt snel, stelt zich wendbaar op, en heeft een ingebouwd vermogen om bij felle tegenwind overeind te blijven. Zo'n bedrijf zet die capaciteiten in die bij uitstek passen bij de omgeving en de impulsen die de omgeving afgeeft. In termen van de evolutie in de natuur zouden we kunnen zeggen dat zo'n bedrijf zeer gevarieerde genen heeft. Het vertoont een 'fenotypische plasticiteit',¹⁰ zoals de bioloog het zou noemen. In Silicon Valley was acute (*real-time*) aanpassing altijd al de kritieke succesfactor. Maar inmiddels staan tal van ondernemingen over de hele wereld voor dezelfde uitdaging.

De handelingsprincipes van superflexibiliteit

Aan de hand van welke principes, regels en kaders ('frameworks') voor de praktijk kunnen we doorgronden hoe superflexibiliteit in een veranderlijke omgeving kan worden geïmplementeerd? Hoe stippelen de innovatieve bedrijven in Silicon Valley hun strategische trajecten uit als zij hooguit enkele weken vooruit kunnen kijken? Hoe brengen zij hun strategie in praktijk wanneer zij het moeten doen met gebrekkige informatie en beperkte middelen? Hoe organiseren zij zich enerzijds voor snelle groei en anderzijds voor abrupte afbouw? Hoe sturen zij deskundige kenniswerkers aan, en hoe betrekken zij hen bij de onderneming?

In het vervolg van dit artikel vatten wij de vijf handelingsprincipes voor superflexibiliteit samen: hoe deze eigenschap in praktijk kan worden gebracht en hoe ze de strategie, structuur en de opstelling en het handelen van het management bij het aansturen en betrekken van kenniswerkers beïnvloedt. Deze vijf in elkaar grijpende principes zijn de bouwstenen waarmee het fundament wordt gelegd voor superflexibiliteit:

- *Strategie* – ontwikkel 'al manoeuvrerend' de strategie: bouw een gevarieerde portefeuille van initiatieven op – bestaande uit zowel preventieve als beschermende, opportunistische en corrigerende manoeuvres – en schakel ad hoc tussen die initiatieven;

10. Fenotype: verschijningsvorm van levende wezens als product van de interactie tussen erfelijke informatie (genotype) en het beïnvloedend milieu (Van Dale; noot v. vert.).

- *Uitvoering* – experimenteer, maak prototypes, werk iteratief, en heroverweeg aannames, initiatieven en acties wanneer de omstandigheden veranderen;
- *Organisatie* – richt een veelpolige architectuur met knooppunten in en zorg voor heldere ‘federaal’ regels voor de onderlinge interactie;
- *Aansturing* – stem kenniswerkers dynamisch af op veranderende omstandigheden en organiseer hun inzet en verdere ontwikkeling ook inhoudelijk (*peer-to-peer practices*);
- *Innovatie* – hergebruik kunde, talent en mislukkingen in een veelpolig ecosysteem.

Principe 1: manoeuvrerend strategie ontwikkelen

De strategievorming moet niet gericht zijn op de een of andere ‘beste’ uitkomst. Superflexibele strategieën ontwikkelen betekent: de onderneming over een uitermate veranderlijk – ‘fluïde’ – traject in de markt loodsen. Dit vereist schakelen tussen allerlei initiatieven die de onderneming in portefeuille dient te hebben. De zwaartepunten die met voorrang aandacht vragen, veranderen voortdurend.¹¹ Het topmanagement zal de koers van de onderneming ‘onderweg’ moeten uitzetten, net zoals een automobilist voortdurend moet schakelen tussen verschillende versnellingen. Wij onderscheiden vier verschillende soorten manoeuvres: preventief (*pre-emptive*), beschermend (*protective*), benuttend (*exploitive*), en corrigerend (*corrective*).

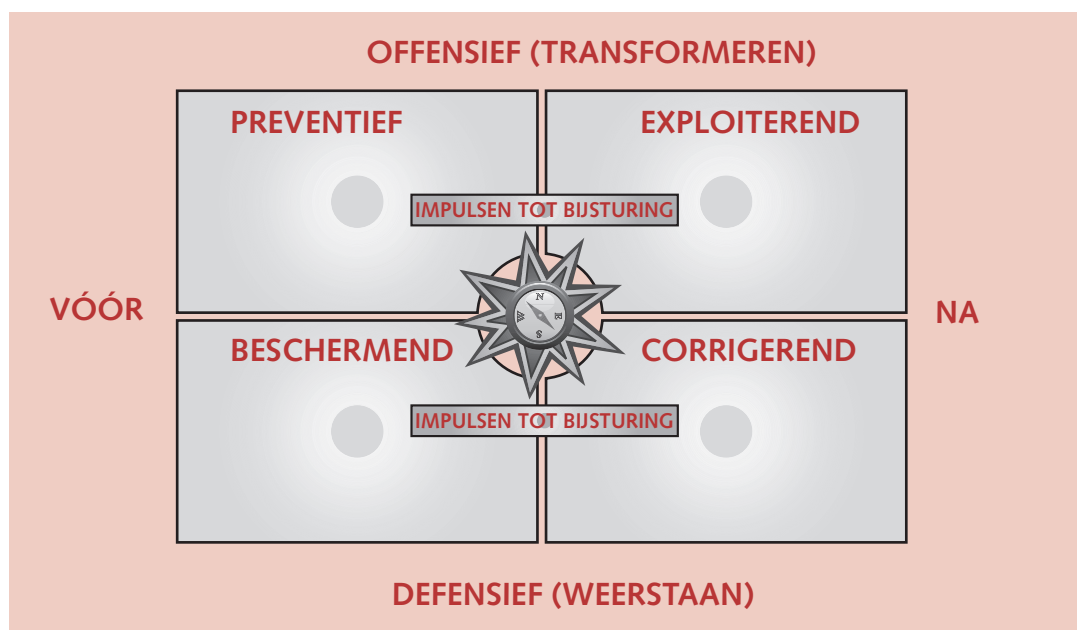
Zoals figuur 2 laat zien, gaat het bij preventieve en beschermende manoeuvres om offensieve en defensieve initiatieven die genomen worden op grond van verwachtingen omtrent de toekomst. Vanuit een offensieve invalshoek vragen we ons bijvoorbeeld af: als we helemaal opnieuw zouden beginnen, hoe zou dit bedrijf er dan over een paar jaar uit moeten zien? En vanuit een defensief standpunt: wat is het slechtste scenario dat we kunnen bedenken, en hoe kunnen we ons daar tegen indekken? Benuttende en corrigerende manoeuvres zijn offensieve en defensieve stappen die ingegeven zijn door het heden, het hier en nu: op welke kansen willen we nu inspelen, en welke fouten moeten we repareren, of welke dringende problemen vragen om een oplossing? Superflexibele strategieën ontwikkelen betekent een portefeuille aan initiatieven kweken, die initiatieven voortdurend bewaken, en ertussen schakelen.

Principe 2: Experimenterend, iteratief en heroverwegend uitvoeren

Superflexibele uitvoering houdt in, dat zaken op een wetenschappelijke manier worden aangepakt zonder te vervallen in oeverloze analyse (*analysis*

Ontwikkel een gevarieerde portefeuille van initiatieven – met preventieve, beschermende, opportunistische resp. corrigerende manoeuvres

Figuur 2. Kader voor manoeuvreren



11. J.S. Evans, 'Strategic Flexibility for High Technology Manoeuvres', *Journal of Management Studies*, 28/1, januari 1991, pp. 69-89; E.K. Clemons en J.A. Santamaria, 'Maneuver Warfare', *Harvard Business Review*, 80/4, april 2002, pp. 56-65; S.K. Sia, C. Koh en C.X. Tan, 'Strategic Maneuvers for Outsourcing Flexibility: An Empirical Assessment', *Decision Sciences*, 39/3, augustus 2008, pp. 407-443.

paralysis). Dynamische uitvoering vraagt om duidelijke intenties, gericht experimenteren, inschatten maken op basis van feiten, en zaken keer op keer snel heroverwegen. Het kader voor heroverweging in figuur 3 beschrijft een gefaseerde

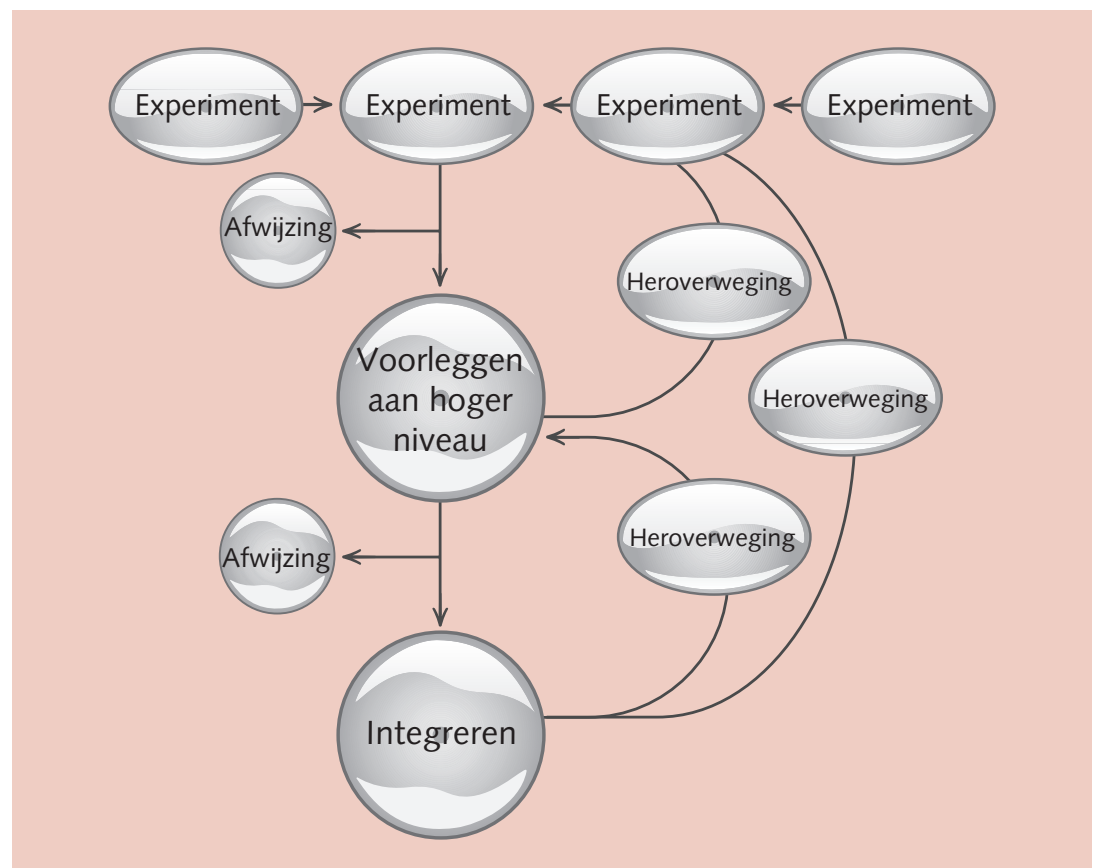
Innovatie en snelheid moeten worden verenigd met focus en controle

aanpak van de uitvoering, met daarin ook de drie stadia experimenteren, voorleggen en integreren. Het slechtst denkbare scenario is wanneer de leiding de realiteit niet onder ogen wil zien of slechts selectief luistert. Wij kennen enkele briljante leiders wier bedrijven over de kop zijn gegaan omdat zij niet open stonden voor meningen en inzichten die afweken van hun geïdealiseerde kijk op de realiteit. Dingen heroverwegen – opnieuw bekijken en inschatten – betekent in wezen dat men de aanpak van de wetenschapper volgt: ontwikkel een hypothese, verzamel gegevens, experimenteer, maak een prototype, probeer het uit, maak aanpassingen naar aanleiding van de ervaringen die ermee worden opgedaan (werk iteratief), en leer – ook

door te struikelen – van de praktijk. In het kader voor heroverweging (figuur 3) zijn de strategie- en uitvoeringsprocessen met elkaar verbonden in een iteratief proces. Baanbrekende activiteiten gaan onvermijdelijk gepaard met onzekerheid. Ook met de meest gedetailleerde planning en de meest uitgebreide analyses kunnen onmogelijk volstrekt risicovrije strategieën worden ontwikkeld. Het is lastig om aan relevante informatie te komen; de onderliggende veronderstellingen veranderen en evolueren. Met louter ‘theoretische’ planning kan het moeilijk zijn om te bepalen of een nieuwe technologie toekomst heeft, of dat er een markt is voor een baanbrekend product. Door er in de praktijk mee aan de slag te gaan, kan men nieuwe informatie krijgen – en zowel op onverwachte beperkingen als op nieuwe kansen stuiten.

Superflexibele uitvoering definiëren wij als het vermogen om acuut aanpassingen door te voeren zodra zich nieuwe feiten voordoen. Het kader voor heroverweging (figuur 3) laat zien hoe doeltreffende teams in de praktijk op bewegende doelen

Figuur 3. Kader voor heroverweging



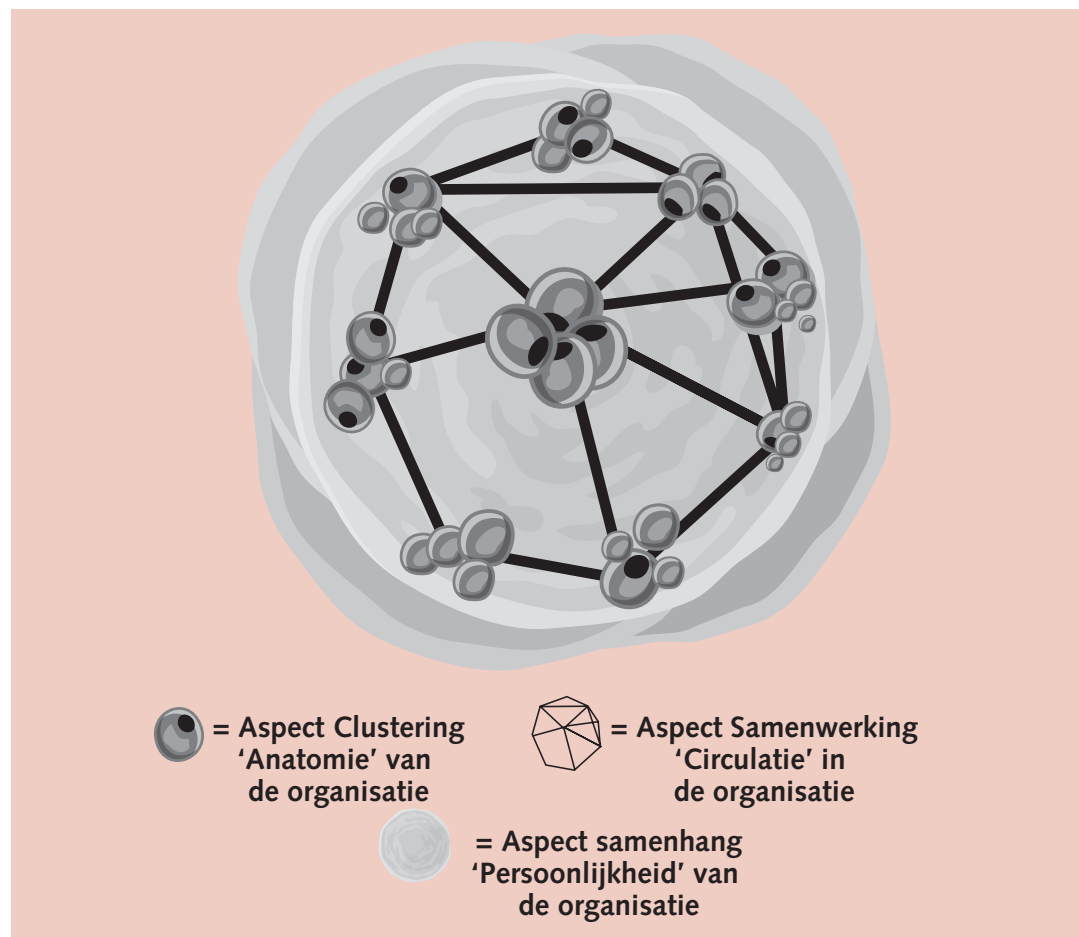
af gaan. Zij formuleren een duidelijke these of visie, en toetsen die in hoog tempo door goed afgestemde experimenten uit te voeren en snel prototypen te ontwikkelen. De kritieke succesfactor is het vermogen van de organisatie om te veranderen, te itereren en zaken aan te passen naarmate de realiteit zich ontwikkelt. Een goed voorbeeld is de manier waarop Apple opnieuw op de kaart is gezet door Steve Jobs. In essentie is Jobs nooit van strategie veranderd. De consument moest apparaten op een intuïtieve manier kunnen bedienen – dat was zijn visie vanaf het moment dat hij Apple (mede) oprichtte. De uitvoering van die visie heeft zich echter gaandeweg, via diverse heroverwegingen en in beheersbare stappen, voltrokken (waaronder de iMac, iTunes, Apple stores, iPod, iPhone and iPad). Die stappen verschaften Apple een sterke basis om op voort te bouwen toen Jobs eind jaren negentig opnieuw de leiding op zich nam bij het bedrijf, op een moment dat velen er geen cent meer voor gaven.

Een praktisch probleem is dat twee uitvoeringsaspecten vaak met elkaar worden verward. Het eerste aspect is de sturing door het topmanagement – de leiding moet duidelijke grenzen stellen, of duidelijk maken waar de onderneming wél respectievelijk niet actief wil zijn. Hiertoe moet het topmanagement enkele sturende principes formuleren en helder maken waar de organisatie naartoe moet. Het tweede aspect is hoe men dingen concreet voor elkaar krijgt, ofwel het ‘van onderaf’-deel van de uitvoering: kenniswerkers moeten weten tot hoe ver zij kunnen gaan, maar hebben ook de ruimte nodig om dingen voor elkaar te krijgen.

Principe 3: Federaliserend organiseren

In tegenstelling tot de éénpolige hiërarchie van het industriële tijdperk heeft de superflexibele organisatie een architectuur met tal van polen en knooppunten (zie figuur 4). Zo'n organisatie doet een beetje denken aan een ‘federaal’ systeem: de denkracht is verspreid en georganiseerd in diverse

Figuur 4. Architectuur met knooppunten



‘Circulatie’ – de interne informatiestroom – is de cruciale hefboom in een superflexibele organisatie

kenniscentra. Men moet de organisatie leren te gaan zien als een levend organisme, en niet als een mechanisch object. Het topmanagement dient de organisatie geregeld door te lichten en grondig op te schonen en te verfijnen – terwijl de ‘winkel’ intussen gewoon open

blijft. Het doel is een organisatie op te bouwen die tegen turbulentie bestand is, maar die ook beschikt over het benodigde aanpassingsvermogen om nieuwe kansen te kunnen pakken wanneer deze zich aandienen.

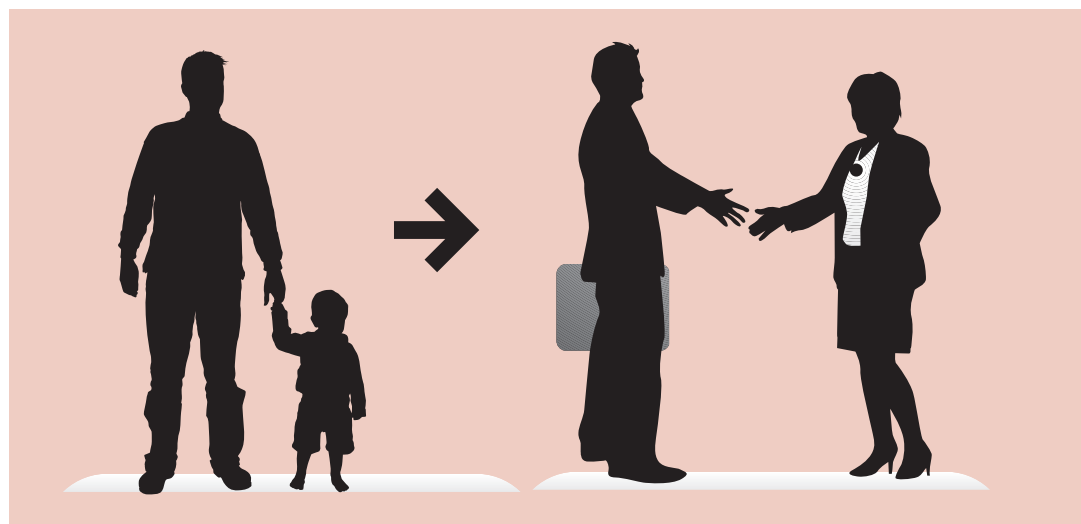
De superflexibele organisatie heeft diverse zwaartepunten, maar de neuzen daarvan moeten daarbinnen wel allemaal dezelfde kant uit staan – net als bij een zwerm vogels of een school vissen. Het levend organisme dat zo’n organisatie is, heeft drie cruciale bouwstenen: de ‘anatomie’ (lees: de verantwoordings- en rapportagestructuur), de ‘persoonlijkheid’ (cultuur en identiteit) en, het belangrijkste van allemaal, de ‘circulatie’ (hoe mensen met elkaar omgaan en hoe informatie circuleert). De uitdaging is om deze drie bouwstenen goed in de gaten te houden, op elkaar af te stemmen (te ‘synchroniseren’), en te verfijnen naarmate de prioriteiten zich ontwikkelen.

De ‘anatomie’ bestaat uit geografisch gespreide, vaak multidisciplinaire teams die op een ingewikkelde manier in elkaar grijpen. De ‘circulatie’ betreft de verschillende soorten interacties die

mogelijk worden gemaakt door kernprocessen, door virtuele en lokale samenwerking, en door persoonlijke netwerken. De ‘persoonlijkheid’ betreft het elementaire DNA van een organisatie: de normen en waarden, leidinggevende principes en gedragsregels die niet ter discussie staan. Deze drie bouwstenen kunnen op elkaar worden afgestemd (‘gesynchroniseerd’) teneinde een organisatiestructuur te creëren die stabiel maar tegelijkertijd ook dynamisch, en uniform maar tegelijkertijd ook gevarieerd is. De belangrijkste interventie van het management is om de organisatie geregeld door te lichten. Het kader van de drie bouwstenen kan daarbij worden gebruikt als een diagnostisch instrument om in het vizier te krijgen waar moet worden ingegrepen om orde op zaken te stellen.

Gezien de invloed van IT, sociale media en virtuele instrumenten is ‘circulatie’ tegenwoordig de grootste uitdaging: hoe knooppunten zich met elkaar verstaan, hoe informatie door de organisatie stroomt, en hoe de samenwerking wordt bevorderd. Het topmanagement kijkt in de regel vooral naar de anatomie, ofwel het organogram (wie moet aan wie rapporteren, wat zijn de rollen en verantwoordelijkheden). Ook proberen managers graag de cultuur (‘persoonlijkheid’) van de organisatie nieuw leven in te blazen. Wij zien echter maar weinig topmanagers die doelbewust aandacht besteden aan circulatie, ofwel, hoe mensen met elkaar omgaan en ideeën uitwisselen, vooral over de schotten in de organisatie heen. In een dynamische wereld is circulatie een kritieke succesfactor. Circulatie houdt teams afgestemd, zorgt voor een

Figuur 5. Ouder-kindleiderschap versus collegiaal leiderschap



gemeenschappelijke kijk op de realiteit en helpt teams om de gezamenlijke koers aan te houden.

De uitdaging is om cruciale afwegingen met elkaar te verenigen en in 'grijstinten' te denken. Tegelijkertijd dient de organisatie echter ook discipline aan de dag te leggen, gestroomlijnd te zijn en gericht te werk gaan, met minimale overlap van inspanningen, stringente aansprakelijkheid en gidsende sturing. Maar het is ook belangrijk om zo min mogelijk complexe coördinatie te hebben in de organisatie, mensen de ruimte te geven voor zelfsturing, en ervoor te zorgen dat de organisatie aan de frontlinie snel kan reageren. Innovatie en snelheid moeten worden verenigd met focus en controle. De kritieke afwegingen moeten worden gemaakt. Het is daarbij van doorslaggevend belang om de 'federale' mandaten te bepalen waarover niet te onderhandelen valt, en deze goed te communiceren. De 'deelstaten' aan de frontlinie kunnen dan binnen hun eigen kaders naar eigen inzicht handelen, en de prioriteiten die zich voordoen meteen oppakken.

Het is niet aan te raden om al te vaak in te grijpen in de 'anatomie' (of grootscheepse reorganisaties door te voeren); dat kan voor onrust zorgen en averechts uitwerken. Ook mag niet worden onderschat wat er allemaal bij komt kijken om de persoonlijkheid van een organisatie te veranderen; net als mensen veranderen ook organisaties niet zomaar even. Wat echter wel betrekkelijk gemakkelijk kan worden veranderd, is de 'circulatie', ofwel, de patronen van interactie in de organisatie – welke vergaderingen er worden gepland, met welk doel, wie ervoor worden uitgenodigd, wat de basisregels zijn, hoe teams rapporteren over hun voortgang, hoe zij meningsverschillen oplossen, hoe het hogere management kennis kan nemen van de inzichten en suggesties van de werkvloer, en hoe de top de samenwerking tussen de afzonderlijke onderdelen van de organisatie kan bevorderen. Circulatie is de cruciale hefboom in een superflexibele organisatie. Daarmee kunnen de snelle veranderingen worden georkestreerd die een organisatie mettertijd (cumulatief) een nieuw aanzien geven. Veranderingen in de circulatie worden ook minder belemmerd door actieve verstarung; ze zorgen doorgaans voor minder frictie dan de lastige taak om de 'anatomie' of 'persoonlijkheid' te veranderen.

Principe 4: Afstemmend leiden

Doeltreffend leiding geven in een fluïde context betekent: kenniswerkers aansturen en bij de zaak betrekken, en een gezamenlijke realiteit creëren te

midden van veranderende prioriteiten. Ervoor zorgen dat alle neuzen dezelfde kant uit blijven staan is makkelijker gezegd dan gedaan. De leiding zal niet alleen moeten werken aan 'hardere' aspecten, zoals projectmanagement onder tijdsdruk en met beperkte middelen, maar ook aan 'zachtere', zoals emotionele betrokkenheid.

De doeltreffende leiders die wij zelf aan het werk hebben gezien, 'stemmen' hun teams 'af' door middel van een collegiale ('peer-to-peer') aanpak (zie figuur 5). Collegiaal leiderschap betekent niet dat gezag en verantwoording uit handen worden gegeven. Het betekent evenmin dat de organisatie een 'democratie' wordt. Het is als het ware een 'ijzeren vuist in een fluwelen handschoen'. De ijzeren vuist is de helderheid omtrent aspecten van de bedrijfsvoering die niet ter discussie staan. Dat kunnen kernwaarden zijn, kritieke prioriteiten, gedragsregels, parameters voor bedrijfsmiddelen of processtappen. De fluwelen handschoen is een goed evenwicht tussen *push-pull*-interacties, weten wanneer je actief moet luisteren en wanneer je moet sturen en coachen. Dit is ook het vermogen om 'van pet' te wisselen en te schakelen, al naar gelang de context. Doeltreffende leiders weten, kortom, wanneer zij een knoop moeten doorhakken en duidelijk de koers moeten uitzetten – en wanneer zij projecten beter kunnen overlaten aan de teams en het initiatief aan hen moeten laten.

In het afstemmingskader (figuur 5) draait het om vier taken of aandachtspunten waar iedere dag opnieuw aan moet worden gewerkt: interactieve communicatie omtrent de 'context'; ervoor zorgen dat mensen en normen en waarden op elkaar aansluiten; samenwerken in multifunctionele, geografische verspreide teams; en grenzen trekken door heldere verwachtingen te creëren en gulden regels in te voeren waarover niet kan worden onderhandeld.

Principe 5: Hergebruikend innoveren

Hergebruik (*recycling*) houdt in dat innovaties worden ontwikkeld door middel van een proces van hergebruik. In Silicon Valley worden tegenslagen omgezet in kansen en talent, ideeën en projecten. Bovendien, en dat is nog het allerbelangrijkste, worden er ook vaak 'mislukkingen' hergebruikt. Met hergebruiken bedoelen wij ook kruisbestuiving, actief scannen en leren van anderen. Ondernemende teams nemen vaak een mislukte onderneming en de belangrijkste mensen eruit over, richten een nieuw bedrijf op, halen de

krenten aan kennis uit de pap, voegen nieuwe elementen toe en lanceren de zaak opnieuw.

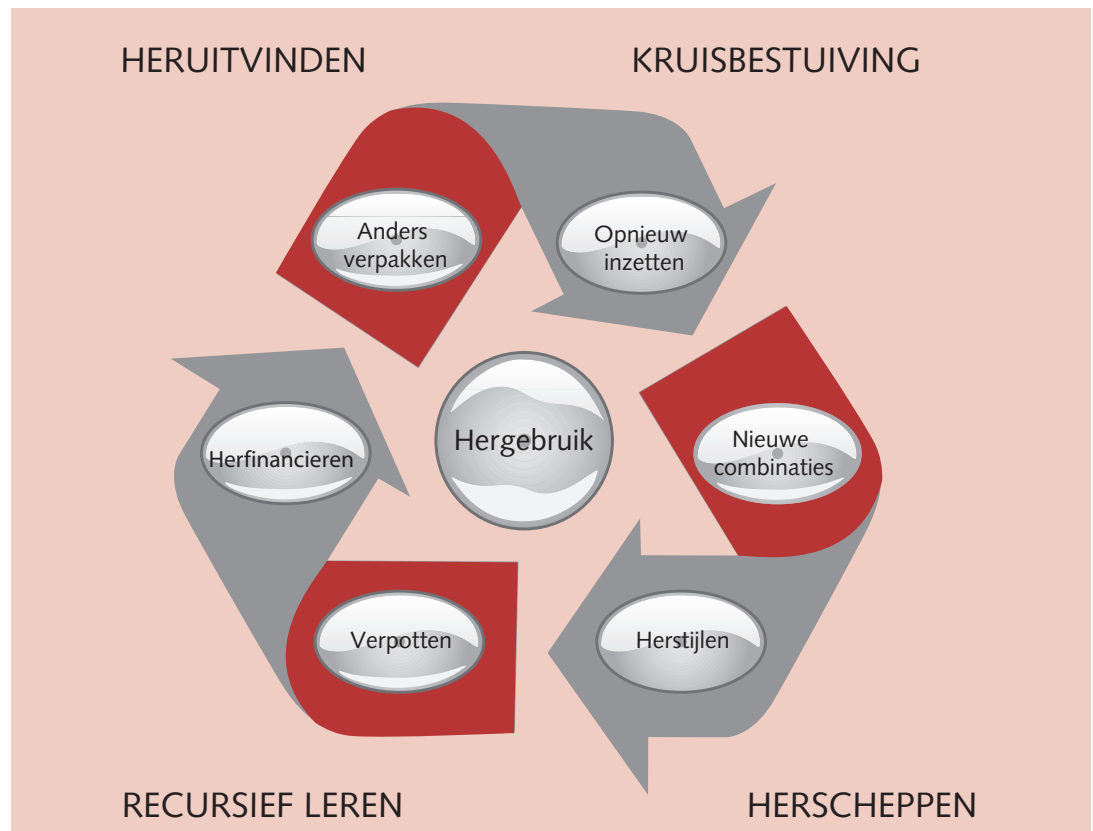
Hergebruik kan innovatie bevorderen, ondernemerschap stimuleren en voor kruisbestuiving tussen kennis en kunde zorgen. Het doet nieuwe bedrijven ontstaan, neemt mislukte initiatieven mee en combineert oude en nieuwe elementen. Eigenlijk zorgt hergebruik voor een 'leven na de dood'; de mensen, kennis en kunde en de capaciteiten van gestrande bedrijven en afgebroken initiatieven worden hergebruikt in een breder ecosysteem. Eerlijke mislukkingen worden beschouwd als tijdelijke tegenslagen waar men van kan leren en niet voor wordt gestraft. Ze bieden de basis voor toekomstige innovaties.

Zoals figuur 6 laat zien, hebben wij een aantal katalysators voor hergebruik geïnterpreteerd. Iets kan bijvoorbeeld opnieuw worden 'uitgevonden' – een product of dienst kan bijvoorbeeld opnieuw worden verpakt, of een failliete onderneming kan hergefinancierd worden. Een andere vorm is kruisbestuiving – bijvoorbeeld door mensen ergens anders in te zetten of informatie via andere netwerken te verspreiden. Een derde manier is herscheppen –

bijvoorbeeld door bestaande en nieuwe intellectuele eigendom te combineren en managementteams onderling mensen te laten uitwisselen. Hergebruik kan ook vorm krijgen door middel van recursief leren (in combinatie met gericht experimenteren en snelle ontwikkeling van prototypen). Een beroemd voorbeeld van hergebruik is bijvoorbeeld de succesvolle lancering van de PalmPilot halverwege de jaren negentig; dit apparaat kwam deels voort uit de mislukte 'Newton' van Apple. Of kijk hoe de *disk drive*-industrie zich in de jaren tachtig en begin jaren negentig ontwikkelde; Shugart, de pionier op dit gebied die uiteindelijk werd afgestoten door Xerox, stond aan de wieg van Quantum, Connor, Maxtor, Seagate, Adaptec en vele anderen. Nog weer een ander voorbeeld is de succesvolle lancering van de Macintosh in 1984. Die was deels gebaseerd op een eerder product van Apple, de 'Lisa'; Apple had de Lisa in 1983 uitgebracht maar het apparaat was niet aangeslagen in de markt.

Wat kunnen ondernemers leren van het hergebruik in Silicon Valley? Zou het geen goed idee zijn om een 'hergebruik'-cultuur op te bouwen door de regel in te voeren dat er altijd 'sectie' moet worden

Figuur 6. Mechanismen voor hergebruik



verricht op voltooide of afgebroken projecten? In die evaluaties na afloop zouden de teams dan zowel de positieve als de negatieve en zelfs de lelijke kanten van hun werk in kaart moeten brengen. En zou het niet goed zijn, als dergelijke evaluaties meteen werden benut om nieuwe ideeën en producten te bedenken? Veel projectmanagers durven misschien geen slecht nieuws te rapporteren; zij zijn bang dan als mislukking gebrandmerkt te worden, een stap terug te moeten in de organisatie en misschien zelfs wel ontslagen te worden. Dus houden zij informatie achter.

Nieuw spel versus oude regels

Organisaties uit het industriële tijdperk zijn primair ontworpen om stabiliteit, continuïteit en voorspelbaarheid te bieden, met een nadruk op het vermogen om turbulentie te doorstaan. Het uiteindelijke doel van dat type organisatie was om standaardproducten en bestendige diensten te leveren die de tijd konden doorstaan. Denk bijvoorbeeld aan de beroemde opmerking van Henry Ford dat hij zijn auto's in iedere kleur kon leveren ... als het maar zwart was. Stabiliteit, voorspelbaarheid en standaardisering waren de uiteindelijke doelen. De ondernemende bedrijven van Silicon Valley geven ons de spelregels voor acute aanpassing in het digitale tijdperk. Zij floreren door te vernieuwen, fundamentele veranderingen door te voeren en te innoveren. Producten en diensten hebben maar een korte halfwaardetijd. De bedrijven zijn ontworpen als mobiele organisaties die surfen op de golven van verandering en zich voortdurend aanpassen aan nieuwe realiteiten. Veel oudere organisaties staan nu ook voor de uitdaging om zichzelf opnieuw op de kaart te zetten in deze nieuwe wereld. Een nieuw spel kun je echter niet spelen met oude regels. De cruciale uitdaging is om anders te gaan denken, essentiële veronderstellingen opnieuw tegen het licht te houden, en het denken te heroriënteren. Een bedrijf moet gezien worden als een dynamische en mobiele entiteit die de onophoudelijke golven aan innovatie weet te bevaren en zowel de voor- als de nadelen van fundamentele veranderingen en fluctuaties in de markt weet te benutten. Natuurlijk veranderen fundamentele veronderstellingen en manieren van denken niet van de ene op de andere dag. Er zullen obstakels overwonnen moeten worden. De mens is een gewoontedier en vindt het moeilijk om te veranderen. Bedrijven worden belemmerd door geïnstitutionaliseerde normen en waarden, bestuurlijke tradities en actieve verstarring. Ze hebben de neiging om terug

te vallen op de vertrouwde manieren van werken. Die hebben zich bewezen en zij voelen zich er comfortabel bij. Managers aarzelen om risico's te nemen en met nieuwe manieren van werken te experimenteren zolang er geen grote crisis is en het niet dramatisch mis gaat in de markt. Dat is begrijpelijk: men zet veel op het spel en wint er in ieder geval op de korte termijn weinig mee.

De eerste stap is om bewustzijn te ontwikkelen en meer inzicht te krijgen. Bedrijven zijn tegenwoordig in zekere zin schizofreen: ze spelen een nieuw spel maar houden vast aan de oude regels. Wij hopen dat de inzichten die wij hier aandragen ondernemers en managers aan het denken zullen zetten. Wij hopen dat onze inzichten hen zullen aansporen om innovatief te gaan denken en een constructieve dialoog aan te gaan waarmee zij hun onderneming verder vooruit kunnen brengen.

Superflexibel worden

Zoals uiteengezet in ons boek¹² is superflexibiliteit – ofwel, het vermogen van de organisatie om zich acuut (*realtime*) aan te passen aan veranderende omstandigheden – gestoeld op vijf basisprincipes:

1 – Superflexibel zijn betekent: voortdurend afwegingen maken, schakelen tussen het doorstaan van turbulentie en zich aanpassen aan nieuwe realiteiten. Zo bezien dienen continuïteit en verandering hand in hand te gaan. Een cruciale uitdaging is, te bepalen wat hetzelfde moet blijven opdat al het andere zich kan aanpassen en kan veranderen. Concreet betekent dit dat het management geregeld grote schoonmaak moet houden: wat moet behouden blijven, wat moet er bij komen, wat moet worden afgestoten? Het tweede en vijfde principe – heroverwegen respectievelijk hergebruiken – zijn in dit verband cruciaal.

2 – Een superflexibele onderneming komt vooruit door grote schoonmaak te houden en de oude huid af te werpen. Daarmee kan men echter voor een dilemma komen te staan; oude gewoonten laten we meestal pas los wanneer we frictie ervaren en in een netelige kwestie zijn beland. Het is belangrijk om frictie te zien als iets constructiefs bij aanpassing. Het gaat erom, frictie te benutten en een positieve ontwikkeling op gang te brengen. Een manier om van frictie een constructieve katalysator te maken, zoals aangegeven bij Principe 3, is om een con-

Op voltooide of afgebroken projecten zou altijd 'sectie' moeten worden verricht

¹² *Super-Flexibility for Knowledge Enterprises*, Springer, 2010.

structieve dialoog aan te gaan tussen het 'federale gezag' (de raad van bestuur, het hoofdkantoor, of staffuncties op het hoofdkantoor) en de 'deelstaten' (ofwel de bedrijfsonderdelen in de 'lijn'). Die dialoog moet zorgen voor een minimum aan regels waar iedereen in de organisatie zich aan moet houden en die niet ter discussie staan. Deze duidelijkheid geeft de bedrijfsonderdelen aan de frontlinie de benodigde ruimte om zich naar eigen inzicht te verstaan met veranderingen in hun marktomgeving.

3 – Bij superflexibiliteit zijn er verscheidene centra in de organisatie en wordt er niet op één paard gewed. Een super flexibele onderneming streeft niet langer naar die ene 'allerbeste' aanpak, maar laat 'duizend bloemen bloeien'. Dit thema is weerspiegeld in twee principes: manoeuvreren en federaal organiseren. Manoeuvreren is vooral het inzetten van preventieve, opportunistische, beschermende respectievelijk corrigerende initiatieven. Het doel is een flexibele portefeuille aan activiteiten te ontwikkelen waarmee zowel offensief als defensief kan worden gemanoeuvreed. De knooppuntenstructuur benadrukt de flexibiliteit die eigen is aan een veelpolige, geografisch verspreide organisatie.

4 – Superflexibiliteit biedt niet alleen 'genotypische plasticiteit' (plasticiteit van de soort) maar vooral ook 'fenotypische' plasticiteit – ofwel, hoe de basisprincipes van aanpassing kunnen worden toegepast op een individueel organisme. Er is geen algemeen geldige formule die op iedere willekeurige organisatie en bedrijfsactiviteit kan worden losgelaten. Conceptuele principes kunnen weliswaar relevant zijn op het macroniveau van de 'soort', maar oplossingen moeten op maat worden gemaakt, afgestemd op de veelal unieke en nieuwe situaties en contextuele realiteiten ter plaatse.

5 – Aanpassing wordt gemakkelijker door de zaken eenvoudig te houden. Verandering is ook zonder complexiteit al lastig genoeg. De Hertog van Wellington sprak wijze woorden toen hij zei dat de generaals van Napoleon veldtochten voerden die in elkaar zaten als 'een geweldig harnas, het ziet het schitterend uit ... totdat er iets mis gaat, dan ben je er geweest. Ik maakte mijn veldtochten van touwen. Als er iets mis ging, legde ik gewoon een knoop en ging door.'¹³

Translated and reprinted by permission of California Management Review. This article was originally published under the English title 'Super-Flexibility for Real-Time Adaptation – Perspectives from Silicon Valley', by H. Bahrami and S. Evans, in the Spring 2011 issue of the California Management Review, Vol. 53, No. 3, pp. 21-39. Copyright © 2011 by The Regents of the University of California; all rights reserved. Vertaling: Raymond Gijsen.

Kader I - Flexibiliteit in besluitvorming – literatuuroverzicht

- Day, R.H., 'Flexible Utility and Myopic Expectation in Economics', *Oxford Economic Bulletin*, 1969, pp. 299-311.
- Klein, B.H., en W. Meckling, 'Application of Operations Research to Development Decisions', *Operations Research*, 6/3, mei-juni 1958, pp. 352-363.
- Koopmans, T.C., 'On Flexibility of Future Preferences,' in: M.W. Shelly en G.L. Bryan (red.), *Human Judgment and Optimality*, Wiley, New York, 1964.
- Kreps, D.M., 'A Representation Theorem for Preference for Flexibility', *Econometrica*, 47/3, mei 1979, pp. 565-577.
- Mandelbaum, M.
 - met A.A. Cunningham, 'The Use of Flexibility in Decision Making: Hedging Against Model Deficiencies', lezing aan ORSA/TIMS-conferentie, 1979.
 - met P.H. Brill, 'Examples of Measurement of Flexibility and Adaptivity in Manufacturing Systems', *Journal of the Operational Research Society*, 40/6, juni 1989, pp. 603-609.
 - met J. Buzacott, 'Flexibility and Decision Making', *European Journal of Operational Research*, 44/1, januari 1990, pp. 17-27.
- Mason, S.P., 'Valuing Financial Flexibility', in B.M. Friedman (red.), *Financing Corporate Capital Formation*, University of Chicago Press, Chicago, 1986.
- Merkhofer, M.W.
 - 'Flexibility and Decision Analysis', niet uitgegeven proefschrift, universiteit van Stanford, 1975.
 - 'The Value of Information Given Decision Flexibility', *Management Science*, 23/7, maart 1977, pp. 716-727.
 - met W.M. Saade, 'Decision Flexibility in a Learning Environment', niet uitgegeven rapport van de Decision Analysis Group van SRI International, 1978.
- Pye, R., 'A Formal Decision-Theoretic Approach to Flexibility and Robustness', *Operational Research Quarterly*, 29/3, maart 1978, pp. 215-227.
- Sonsino, D., en M. Mandelbaum, 'On Preference for Flexibility and Complexity Aversion: Experimental Evidence', *Theory and Decision*, 51/2-4, 2001, pp. 197-216.

13. E. Longford, *Wellington, The Years of the Sword*, Harper & Row, New York, 1969. Het citaat (van Arthur Wellesley, 1e hertog van Wellington [1769-1852] die Napoleon versloeg bij Waterloo; vert.) werd eerder gepubliceerd in: Sir William A. Fraser, *Words on Wellington: The Duke – Waterloo – The Ball*, J.C. Nimmo, Londen, 1899.

Kader II - Flexibiliteit in strategisch management – literatuuroverzicht

- Aaker, D.A., en B. Mascarenhas, 'The Need for Strategic Flexibility', *Journal of Business Strategy*, 5/2, herfst 1984, pp. 74-82.
- Eppink, D.J.
 - 'Managing the Unforeseen: A Study of Flexibility,' niet uitgegeven proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam, 1978.
 - 'Planning for Strategic Flexibility', *Long Range Planning*, 11/4, augustus 1978b, pp. 9-15.
- Harrigan, K.R. –
 - 'The Effect of Exit Barriers on Strategic Flexibility', *Strategic Management Journal*, 1/2, april-juni 1980, pp. 165-176.
 - *Strategic Flexibility: A Management Guide for Changing Times*, D.C. Heath and Company, Lexington (Mass.), 1985.
- Hitt, M.A., B.W. Keats en S.M. DeMarie, 'Navigating in the New Competitive Landscape: Building Strategic Flexibility and Competitive Advantage in the 21st Century', *Academy of Management Executive*, 12/4, november 1998, pp. 22-42.
- Meffert, H.
 - 'Zum Problem der Betriebswirtschaftlichen Flexibilität', *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*, 39, 1969.
 - 'Größere Flexibilität als Unternehmungskonzept', *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 2, 1985, pp. 121-137.
- Krijnen, H.G., 'The Flexible Firm', *Long Range Planning*, 12/2, 1979, pp. 63-75.
- Leeuw, A.C.J. de, en H.W. Volberda, 'On the Concept of Flexibility: A Dual Control Perspective', *Omega, International Journal of Management Science*, 24/2, april 1996, pp. 121-139.
- Meyer, A. de, J. Nakane, J.G. Miller en K. Ferdows, 'Flexibility: The Next Competitive Battle, The Manufacturing Futures Survey', *Strategic Management Journal*, 10/2, maart/april 1989, pp. 135-144.
- Pauwels, P., en P. Matthyssens
 - 'Strategic Flexibility in Export Expansion: Growing through Withdrawal', *International Marketing Review*, 21/4-5, 2004, pp. 496-510.
 - 'Strategic Flexibility, Rigidity and Barriers to the Development of Absorptive Capacity in Business Markets: Themes and Research Perspectives', *Industrial Marketing Management*, 34/6, augustus 2005, pp. 547-554.
- Saleh, J.H.
 - met D.E. Hastings en D.J. Newman, 'Flexibility in System Design and Implications for Aerospace Systems', *Acta Astronautica*, 53/12, december 2003, pp. 927-944.
 - met M. Gregory en N.C. Jordan, 'Flexibility: A Multi-Disciplinary Literature Review and a Research Agenda for Designing Flexible Engineering Systems', *Journal of Engineering Design*, 20/3, 2009, pp. 307-323.
- Sanchez, R., 'Strategic Flexibility in Product Competition', *Strategic Management Journal*, 16 (Speciale editie: 'Technological Transformation and the New Competitive Landscape', zomer 1995), pp. 135-159.
- Shimizu, K., en M.A. Hitt, 'Strategic Flexibility: Organizational Preparedness to Reverse Ineffective Strategic Decisions', *Academy of Management Executive*, 18/4, november 2004, pp. 44-59.
- Suarez, F.F., M.A. Cusumano en C.H. Fine, 'An Empirical Study of Manufacturing Flexibility in Printed Circuit Board Assembly', *Operations Research*, 44/1, januari-februari 1996, pp. 223-240.
- Thomke, S.T., 'The Role of Flexibility in the Development of New Products: An Empirical Study', *Research Policy*, 26/1, maart 1997, pp. 105-119.
- Volberda, H.W.
 - *Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive*, Oxford University Press, Oxford, 1999.
 - 'Building Flexible Organizations for Fast-Moving Markets', *Long Range Planning*, 30/2, april 1997, pp. 169-183.
 - 'Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments', *Organization Science*, 7/4, juli-augustus 1996, pp. 359-374.

Kader III - Flexibiliteit in organisatieontwerp – literatuuroverzicht

- Ackoff, R.L., 'Towards Flexible Organizations: A Multidimensional Approach', *Omega*, 5/6, 1977, pp. 649-662.
- Ansoff, H.I., 'Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals', *California Management Review*, 8/2, Winter 1975, pp. 21-33.
- Bahrami, H., 'The Emerging Flexible Organization: Perspectives from Silicon Valley', *California Management Review*, 34/4, Zomer 1992, pp. 33-52.
 - met S. Evans, 'Emerging Organizational Regimes of High Technology Firms: The Bi-modal Form', *Human Resource Management*, 28/1, Lente 1989, pp. 25-50.

- idem: 'Architecting Flexible Enterprises: Organizational Design in the Post-Internet Era', in: H. Osterle en R. Winter (red.), *Business Engineering*, Springer-Verlag, Berlin, 2003.
- Child, J., 'Organization Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice', *Sociology*, 6, 1972, pp. 2-22.
- met R.G. McGrath, 'Organizations Unfettered: Organizational Form in an Information-Intensive Economy', *Academy of Management Journal*, (speciaal onderzoeksforum over nieuwe en zich ontwikkelende vormen van organisatie), 44/6, december 2001, pp. 1135-1148.
- Galunic, D.C., en K.M. Eisenhardt, 'Architectural Innovation and Modular Corporate Forms', *The Academy of Management Journal*, 44/6, december 2001, pp. 1229-1249.
- Hedlund, G., 'The Hypermodern MNC: A Heterarchy?', *Human Resource Management*, 25/1, Lente 1986, 9-35.
- Holopainen, H., 'Corporate Governance Structures: How Investment Incentives Interact with Strategic Flexibility', jaarconferentie EBHA, Helsinki, augustus 2002.
- Lawrence, P., en D. Dyer, 'Toward a Theory of Organizational and Industrial Adaptation', Working Paper HBS 80-57, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1981.
- Lund, R., 'Organizational and Innovative Flexibility Mechanisms and their Impact on Organizational Effectiveness', Working Paper 98-23, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, oktober 1998.
- Raynor, M.E., en J.L. Bower, 'Lead From the Center: How to Manage Divisions Dynamically', *Harvard Business Review*, 79/5, mei 2001, pp. 92-100.

Kader IV - Flexibiliteit in informatietechnologie – literatuuroverzicht

- Byrd, T.A., en D.E. Turner, 'Measuring the Flexibility of Information Technology Infrastructure: Exploratory Analysis of a Construct', *Journal of Management Information Systems*, 17/1, Zomer 2000, pp. 167-208.
 - Gebauer, J.
 - met F. Schober, 'Information System Flexibility and the Cost Efficiency of Business Processes', *Journal of the AIS*, 7/3, maart 2006, pp. 122-147.
 - met F. Lee, 'Enterprise System Flexibility and Implementation Strategies: Aligning Theory with Evidence from a Case Study', *Information Systems Management*, 25/1, Winter 2008, pp. 71-82.
 - met F. Lee, 'Enterprise System Flexibility and Implementation Strategies: Aligning Theory with Evidence from a Case Study', *Information Systems Security*, 25/1, Winter 2008, pp. 71-82.
 - Highsmith, J.
 - 'Agile Software Development: The Business of Innovation', *IEEE Computer*, 34/9, 2001, pp. 120-127.
 - *Agile Software Development Ecosystems*, Addison Wesley, Boston (Mass.), 2002.
 - Lee, G., en W. Xia, 'The Ability of Information Systems Development Project Teams to Respond to Business and Technology Changes: A Study of Flexibility Measures', *European Journal of Information Systems*, 14/1, maart 2005, pp. 75-92.
 - Lee, G.D., W. DeLone en J.A. Espinosa, 'Ambidextrous Coping Strategies in Globally Distributed Software Development Projects', *Communications of the ACM*, 49/10, oktober 2006, pp. 35-40.
 - Patten, K.
 - 'How CIOs Balance Flexibility and Reliability in Uncertain Business Environments', *International Journal of Computers, Systems and Signals*, 5/1, 2004, pp. 315.
 - met B. Whitworth, J. Fjermestad en E. Mahinda, 'Leading IT Flexibility: Anticipation, Agility and Adaptability', *Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems*, Omaha (Nebraska), 2005.
 - Tan, C., en S.K. Sia, 'Managing Flexibility in Outsourcing', *Journal of the Association for Information Systems*, 7/4, april 2006, pp. 179-206.
 - Weill, P., M. Subramani en M. Broadbent, 'Building IT Infrastructure for Strategic Agility', *MIT Sloan Management Review*, 44/1, Herfst 2002, pp. 57-65.
 - Young-Ybarra, C., en M. Wiersema, 'Strategic Flexibility in Information Technology Alliances: The Influence of Transaction Cost Economics and Social Exchange Theory', *Organization Science*, 10/4, juli-augustus 1999, pp. 625-636.
-