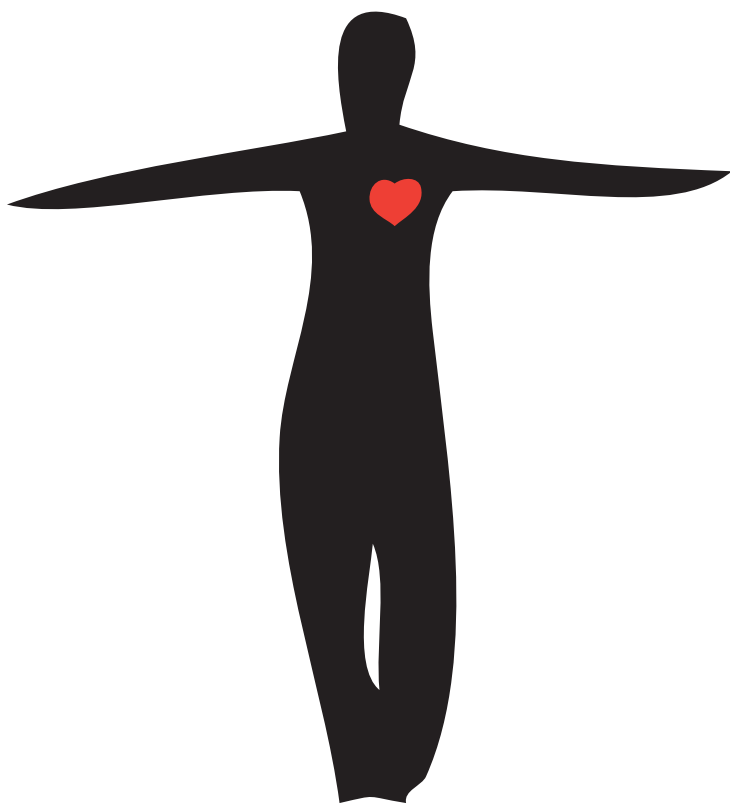


monozukuri

doen met aandacht



Steven Blom

MONOZUKURI

'De kunst van het doen met aandacht'

Steven Blom

Inhoud

Inleiding	Doen met aandacht	7
De filosofie		
Hoofdstuk 1:	Produceren op topniveau	10
Hoofdstuk 2:	Monozukuri: de kunst van het maken	14
Hoofdstuk 3:	Inspiratie en betrokkenheid	23
Hoofdstuk 4:	Bewustwording	26
Hoofdstuk 5:	Vakmanschap, karakter en carrière	31
Hoofdstuk 6:	Managers, maar dan echte	37
Hoofdstuk 7:	Leiders die zich gedragen als goede beheerders	42
De praktijk		
Hoofdstuk 8:	De invoering van Monozukuri: vier fasen	51
Hoofdstuk 9:	Waarom Lean vaak mislukt	57
Hoofdstuk 10:	Visie, missie & strategie (fase 1)	62
Hoofdstuk 11:	Screening van lopende projecten (fase 2)	67
Hoofdstuk 12:	Policy deployment (fase 3)	68
Hoofdstuk 13:	Vorming van verbeterteams (fase 4)	73
Nawoord		83
Voetnoten		87
Literatuur en bronnen		91

Doen met aandacht

Het Zenboeddhisme gaat ervan uit dat ieder mens ‘verlicht’ kan worden. Verlichting wordt beschreven als een staat van gelukzaligheid die voortkomt uit acceptatie en volledige overgave aan het hier en nu. Wie verlicht is, wordt niet meer gekweld door verdriet of pijn uit het verleden of angst voor de toekomst. De methode om dit te bereiken is meditatie. Zen is erg verbonden met kunst. Het talent daartoe komt uit het innerlijk van de mens. Of die tot werkelijke kunstuitingen komt, hangt af van de manier waarop hij of zij met dit talent omgaat. Gerichtheid op het nu en volle aandacht zijn daarbij cruciaal.

Dit is exact het uitgangspunt van Monozukuri bij het ‘maken van dingen’. Monozukuri is een geestesgesteldheid. Het behelst, in de woorden van het Japanese Institute for Trade and Organisation (JETRO): *‘having the spirit of producing excellent products and the ability to constantly improve a production system and process.’*

Monozukuri is verwant aan het ambachtelijke denken dat wij kennen uit de Middeleeuwen. Het duurde in die tijd soms tientallen jaren om grote gebouwen als kerken te voltooien. Continuïteit van vakmanschap was een noodzaak. Men zorgde ervoor dat er voldoende jonge mensen instroomden. Ze kregen eenvoudig werk en verdienden de eerste tijd niets. Een leerlingsteenhouwer, bijvoorbeeld, begon met het op maat hakken van ruwe klompen steen. Pas als hij zich een zekere mate van vakmanschap eigen had gemaakt, werd hij gezet en kreeg hij een beloning voor zijn werk. Na vele jaren kon hij dan een meesterproef afleggen. Als meester diende hij op zijn beurt weer jonge mensen op te leiden. Op deze manier werd het vakmanschap opgebouwd en behouden, en werd de trots op het vak en het vakmanschap gestimuleerd. De meesters verenigden zich in gilden. Men voelde zich verbonden in de gezamenlijke bekwaamheid en had waardering voor elkaars prestaties. Die trots en waardering werden ook doorgegeven aan volgende generaties. In deze ambachtelijke tijd waren werk en leven nauw met elkaar verbonden. De kinderen van de schoenmaker konden hun vader dagelijks aan het werk zien. Werkplaatsen en kleine fabrieken bevonden zich in de woonwijken en waren niet weggestopt op industrieterreinen.

Ook in de industriële bedrijven die opkwamen vroeg in de twintigste eeuw heerste aanvankelijk een ambachtelijke sfeer. Ze ontstonden vaak uit samenwerking van kapitaalverschaffers en ingenieurs. Het woord ingenieur betekent oorspronkelijk ‘vernufteling’. Ingenieurs vinden het leuk om nieuwe dingen te bedenken en te maken - niet in de eerste plaats om er rijk aan te worden, maar om een goede

levensstandaard te realiseren en mooie en vernieuwende producten te maken. De grondleggers van de industrie, zoals Henry Ford, Henri Deterding van Shell, Anton en Gerard Philips en vele anderen, gingen door met het uitbreiden van hun bedrijven, ook nadat ze al heel vermogend waren geworden.

Deze ambachtelijke cultuur is in het westen grotendeels verloren geraakt. Er worden weinig vakmensen opgeleid, veel mensen vinden het eervoller om kantoorwerk te doen of leiding te geven dan een vak uit te oefenen. Het wordt steeds moeilijker om goede timmerlieden, schilders, loodgieters of andere vakmensen te vinden. In veel landen is de industrie naar een tweede plaats verdrongen, achter de dienstensector. In de grote industriële ondernemingen heeft de cultuur van het maken plaatsgemaakt voor de cultuur van het verkopen. Ook automatisering en ICT hebben grote invloed gehad. Ze hebben de aandacht afgeleid van de werkvloer, zowel in de fabriek als het kantoor, en een virtuele wereld geschapen die soms ver verwijderd lijkt van de fysieke werkelijkheid. Mensen die elkaar eerst persoonlijk op de werkvloer troffen, werken nu achter computerschermen waar ze elkaars data trachten te interpreteren. Aanvankelijk werkten de ingenieurs en marketingmensen eendrachtig samen bij het uitbouwen van de bedrijven, maar op den duur ontstond een schifting en namen de marketingdeskundigen het heft in handen. Sommigen van hen hadden bijzonder weinig gevoel voor de kunst van het maken. Zo zei Frans Swartouw, in de jaren tachtig directeur van vliegtuigfabrikant Fokker: “Niets is leuker dan het verkopen van vliegtuigen, maar het is zo jammer dat we krenge ook nog moeten maken!”.

De opkomst van professionele managers hielp mee aan het verdwijnen van de ambachtelijke cultuur. De bedrijven werden zo groot, dat de eigenaren (vaak families) ze niet meer konden overzien en managers inhuurden. In de jaren tachtig en negentig waren dit steeds vaker mensen met een opleiding bedrijfskunde of MBA (*Master of Business Administration*) of met een financiële achtergrond. Hun aandacht lag vooral bij het optimaliseren van de winst. Wat er geproduceerd werd, was minder belangrijk. Velen van hen waren sterk geporteerd van het Angelsaksische model, waarin managers opties en andere bonussen ontvangen die afhangen van de omzet, de grootte van het bedrijf en de gerealiseerde winst. De nadruk kwam te liggen bij financiële rapportages, korte termijn resultaten en de koers van het aandeel (*shareholders' value*). De managers probeerden hun salaris op te jagen door fusies (die immers bonussen opleverden), vermindering van de investeringen (= meer winst op korte termijn = meer bonus) en verplaatsing van productie naar lage lonen landen. Philips, ooit de grootste industriële werkgever in Nederland, heeft intussen al zijn belangrijke productie naar het buitenland uitbesteed, behalve die van scheerapparaten (in Drachten).

Een gevolg van het Angelsaksische denken was ook dat steeds meer bedrijven werden overgenomen door investeringsmaatschappijen, die slechts één doel hadden: de kosten drukken, het korte termijn resultaat opvoeren en er dan met winst weer uitstappen. Deze overnames moesten vaak door het overgenomen bedrijf zelf worden gefinancierd, zodat het met leningen werd beladen en geen investeringen meer kon doen. Deze vorm van uitkleden leidt uiteindelijk tot 'business anorexia', met het risico van opsplitsing, verkoop in onderdelen of de ondergang.

Het wordt hoog tijd deze neergaande trend te stoppen. Nederland, dat één van de hoogste aantallen inwoners per vierkante kilometer ter wereld heeft, kan het zich niet permitteren nog meer van zijn industrie - die er toe bijdraagt dat wij een van de meest welvarende landen van de wereld zijn - naar het buitenland te laten vertrekken. Dat gaat ten koste van onze economische en innovatieve kracht en het is ook helemaal niet nodig, want er valt nog heel veel aan de efficiency van onze industrie te verbeteren. De effectiviteit van productielijnen is uit te drukken in de *Overall Equipment Effectiveness*, de OEE. Deze geeft de verhouding weer tussen de theoretisch maximale output en de werkelijke. Bij het gemiddelde Nederlandse industriële bedrijf komt deze niet boven 40 procent terwijl 85 procent haalbaar is.

Om dit doel te realiseren en weer een nieuw ambachtelijk/industriële elan te kweken, is het nodig dat we jonge mensen weer enthousiast maken voor het maken van dingen. Monozukuri kan daarbij belangrijke inzichten en oplossingen bieden. In Japan gaan medewerkers van Nissan langs lagere scholen en laten de kinderen een spel doen waar ze een productielijntje leren opzetten om LEGO autootjes te bouwen en waar ze leren met een elektrische schroevendraaier en momentsleutel te werken. Het wordt tijd dat wij in Nederland ook de principes van Monozukuri omarmen en op basis daarvan een eigen visie met dezelfde grondslagen ontwikkelen. Daarbij hoort dat wij kinderen weer gaan leren hoe leuk het is om dingen te maken en om te genieten van het resultaat. Scholen zouden niet alleen rekenen en taal moeten onderwijzen maar ook de kunst van het 'doen met aandacht', en zo de trots op ambachtelijkheid en vakmanschap weer stimuleren.

Maar we hoeven niet te wachten tot deze nieuwe generatie de arbeidsmarkt betreedt. Ook werknemers en managers die nu actief zijn, kunnen veel van de Monozukuri gedachte opsteken. Daarover gaat dit boek.

1. Producers op topniveau

Het streven naar hogere productiviteit is al oud. Een belangrijke sprong was de invoering van de stoommachine in de tweede helft van de achttiende eeuw. Fabrieken groeiden, de productie werd grootschaliger en er ontstonden vormen van werkorganisatie en arbeidsdeling. Eind negentiende eeuw kwam een Tweede Industriële Revolutie op gang, dankzij nieuwe natuurkundige en chemische uitvindingen als olieraffinage, diverse toepassingen van elektriciteit, de verbrandingsmotor en de radiografie. Er kwamen snellere schepen, auto's, vliegtuigen, elektrisch licht en trans-Atlantische telegraafkabels. Grote investeringen in productie en marketing leidden tot de opkomst van de moderne grootschalige industriële onderneming.

In 1911 formuleerde Frederic Winslow Taylor, een Amerikaanse ingenieur die lang in de staalindustrie had gewerkt, zijn *Principles of Scientific Management*. Die kwamen neer op het nauwkeurig analyseren, opdelen en standaardiseren van de handelingen in het productieproces. In Nederland was de gloeilampenfabriek Philips een van de eerste die dergelijke principes invoerde. Taylor was een praktische wetenschapsman, een probleemoplosser en uitvinder, met ruim veertig patenten op zijn naam. Hij had een passie voor orde en efficiëntie. Als hij iets uitzocht, dan deed hij dat grondig. In 1906 presenteerde hij voor de *American Society of Mechanical Engineers* een artikel over 'de kunst van het snijden van metalen'. Het was het resultaat van zesentwintig (!) jaar onderzoek.¹

Omdat Taylor zo precies was, viel hem op dat niemand ooit had uitgezocht hoe werktaken in elkaar zaten. Hij deed dat wel, via uitvoerige tijd- en bewegingsstudies bij staalbedrijven. Uit welke deelhandelingen bestond een bewerking, hoeveel tijd namen die handelingen in beslag, en konden ze efficiënter worden uitgevoerd? Met zijn *Scientific Management* bereikte Taylor vaak spectaculaire resultaten. Een verdubbeling van de productie bij dezelfde loonkosten was heel normaal. Het 'Taylorisme' is vooral bekend geworden door Henry Ford. Deze autofabrikant vond: al mijn arbeiders moeten in een Ford kunnen rijden. Aangezien auto's begin twintigste eeuw nog peperduur waren, moest hij een drastische prijsverlaging bewerkstelligen. Dat kon alleen via massaproductie, standaardisering en een sterke vereenvoudiging van de montage door opdeling van taken. Fords belangrijkste hulpmiddel was de lopende band. Die heeft hij niet zelf bedacht.

In een slachterij in Chicago zag hij hoe koeien aan een ketting werden gehangen en op diverse werkstations stukje bij beetje werden ontleed. Dat ontleden, bedacht hij, was eigenlijk het omgekeerde van assembleren, wat hij met auto's deed. Het idee van de lopende band was geboren.

Na verloop van tijd raakte het Taylorisme uit de gratie. Zoals Charlie Chaplin in zijn film *Modern Times* liet zien, kon het tot uitwassen leiden. Door opsplitsing van taken werd het werk veel saaier, en de invoering van stukloon dreef arbeiders soms tot de rand van de uitputting. Vanuit de arbeidspsychologie ontstond een *Human Relations* beweging. Deze vroeg aandacht voor de mens achter de arbeider. Massaproductie volgens de methode-Ford was bovendien erg star. Hij kon maar één model tegelijk produceren. Toen men hem vroeg in welke kleuren hij dat kon leveren, zei hij: "alle kleuren zolang het maar zwart is". Niettemin: veel van wat Taylor en Ford bijna honderd jaar geleden bedachten, heeft aan geldigheid niets ingeboet. Ford stelde bijvoorbeeld dat je fabrieken klein moet houden om de kosten laag te houden, en de machines dicht bij elkaar moet zetten, zodat er geen voorraden tussen kunnen ontstaan. Dit soort elementaire wijsheden zijn de afgelopen decennia weer opnieuw ontdekt. We vinden ze terug in de moderne technieken voor *Lean Production*, die verderop in dit boek ruimschoots aan de orde komen.

Het Japanse geheim

Na de Tweede Wereldoorlog verschoof de aandacht in de westerse economie van de industrie naar de dienstensector. Massaproductie werd gezien als een achterhaalde activiteit die het best naar lage lonen landen kon worden verplaatst. Maar in 1980 zond het Amerikaanse televisiestation NBC een documentaire uit met de titel *If Japan Can, Why Can't We*. In die tijd veroverde de Japanse industrie in hoog tempo de westerse markten voor auto's en elektronica, beide *high tech* producten. De documentaire legde uit waarom.

Volgens NBC was het Japanse succes mede te danken aan W. Edwards Deming, een Amerikaanse organisatiedeskundige. Deming was van huis uit een statisticus. Tijdens WOII, toen de militaire productie snel werd opgevoerd, had deze een verbetermethode ontwikkeld met de naam *Statistical Process Control (SPC)*. In de fabrieken die hem inhuurden had hij direct bij de machines kwaliteitsgrafieken opgehangen, die door de werknemers zelf werden bijgehouden. Hierdoor was niet alleen de productiviteit toegenomen maar ook de kwaliteit, terwijl het aantal fouten en reparaties was gedaald. Na een korte populariteit was de SPC methode na WOII geleidelijk in vergetelheid geraakt. De kwaliteitsbewaking was van de werkvloer naar stafafdelingen verdwenen en de grafieken hingen niet meer bij de machines maar in de kantoren. In Japan was het

anders gegaan. Na de capitulatie was generaal Douglas MacArthur daar tot gouverneur benoemd. Die had geconstateerd dat de Japanse industrie op haar gat lag en kampte met een gebrek aan goede werknemers. MacArthur had eerst een Amerikaans trainingsprogramma geïntroduceerd voor de snelle training van operators, genaamd *Training Within Industries*. Daarna had hij W. Edwards Deming naar Japan gehaald. Met diens SPC methode had het Japanse bedrijfsleven snel een hogere productiviteit en kwaliteit weten te bereiken.

Begin jaren vijftig was ook Demings collega Joseph Juran naar Japan gereisd om daar adviezen en cursussen op het gebied van kwaliteitsmanagement te geven. Terwijl de industrie in het westen verslofte, was de Japanse industrie - dankzij de adviezen van Deming en Juran - tot bloei gekomen. In 1971 had het Japanse Instituut van Fabrieksingenieurs een reeks ideeën over kwaliteitsbeheersing en productieverbetering gebundeld in het concept *Total Productive Maintenance (TPM)*. Tien jaar later was het *Japanese Institute of Plant Maintenance (JIPM)* opgericht, dat zich sindsdien richt op verdere ontwikkeling van het TPM-concept en daar in 1989 ook een herziene definitie van heeft gepubliceerd. Het concept TPM staat nog altijd centraal in de hedendaagse verbeterkunde en komt verderop uitvoerig aan de orde. ²

Het westerse bedrijfsleven reageerde heftig op de NBC documentaire. Eerst drong het bij zijn regeringen aan op invoerheffingen tegen Japanse producten. Vervolgens vlogen vliegtuiglandingen Amerikaanse en Europese managers naar Japan om daar in de keuken te kijken (de Japanners lieten dat toe, op voorwaarde dat ze ook zelf in westerse bedrijven mochten kijken). Wat in het westen vooral indruk maakte, was het idee van de *Quality Circle*, de kwaliteitskring, waarin werknemers zelf verantwoordelijk zijn voor een eindproduct, en zelf verbeteringen in het productieproces kunnen voorstellen of doorvoeren. Later zijn voor deze kwaliteitskringen ook termen als *Small Group Activity* of *Kaizen team* in zwang geraakt.

Medio jaren tachtig bleek dat het Japanse succes toch ingewikkelder in elkaar zat. De Amerikaanse automobielenindustrie vroeg het *Massachusetts Institute of Technology* om de automobielenindustrie van Japan en de rest van de wereld met elkaar te vergelijken. De Japanse automobielenindustrie bleek meer dan twee keer zo efficiënt. Dit verschil viel niet zo eenvoudig te verklaren.

Kwaliteitskringen en *just-in-time* productie (ook dit wordt verderop uitgelegd) speelden een rol, maar de Japanners hadden nog veel meer methoden en technieken voor verhoging van productiviteit en kwaliteit ontwikkeld. ³

World Class Manufacturing

De Japanse verbetermethoden hadden wel Amerikaanse wortels, maar ze waren sterk met de Japanse cultuur verweven geraakt. Het duurde tot de jaren negentig voor het westerse bedrijfsleven ze wist aan te passen en over te nemen. Een belangrijke rol bij die aanpassing speelde *The machine that changed the world*, een boek uit 1991 dat het *Toyota Production System (TPS)* beschreef. De auteurs herdoopten TPS tot *Lean Manufacturing* en legden een verbinding met het massaproductiesysteem van Ford en op de organisatiemethoden van het Taylorisme. Ze richtten een *Lean Institute* op en introduceerden hun ideeën via boeken als *Lean* en *Learning to see*.

Sindsdien zijn nog veel meer Japanse concepten naar het westen vertaald. De kern wil daarbij weleens zoekraken. In Japan benadrukt men dat verbetermethoden pas effectief zijn als ze door de mensen op de werkvloer worden gedragen. Westerse vertalingen krijgen vaak toch weer een van boven opgelegd karakter. Een voorbeeld is het *Six Sigma* model, dat is ontwikkeld bij Motorola en erg is gepromoot door General Electric. Het werkt met verbeterteams van *Greenbelts* en *Blackbelts* die door het bedrijf jagen. In de praktijk zijn deze teams vaak een vehikel voor het middenkader om hun carrière te versnellen, terwijl het eigenlijke doel - een permanent lerende organisatie - naar de achtergrond verdwijnt.

Westerse goeroes en consultants die Japanse concepten en technieken overnemen, gieten daar vaak een eigen sausje over, en verzinnen er eigen labels voor. Die klinken nieuw maar bij nadere beschouwing ligt er vaak een bekende techniek onder. Wij doen in dit boek niet mee aan die modes. We hanteren de nomenclatuur zoals die in de jaren tachtig is gelanceerd door Dick Schönberger, in het boek *World Class Manufacturing*. Deze dekt volgens ons de lading het beste. De kernbegrippen daarin zijn het in Japan ontwikkelde *Total Productive Maintenance*, dat al is genoemd en dat verderop wordt uitgelegd, en het overkoepelende *World Class Manufacturing*. Dit laatste, centrale concept, zien wij als een integrale methode waarin technieken en attitudes van even groot belang zijn.⁴

World Class Manufacturing rust op de Monozukurifilosofie. Daarom nu eerst een hoofdstuk over Monozukuri, ofwel: de kunst van het maken.

monozukuri

doen met aandacht

Veel bedrijven zijn begonnen met de invoering van Lean, WCM en 6 Sigma. De doelstelling is het dubbele produceren tegen de helft van de kosten. Toch zijn wij in het Westen met het introduceren van deze technieken minder succesvol als in Japan. Schrijver legt uit waarom dit is en draagt ideeën en methoden aan om de volgende stappen in het verbeteren van de productiviteit te realiseren.

Het gaat om de balans tussen het Technische en het Sociale Systeem en de aandacht die er besteed wordt aan het realiseren van het product of de dienst en de mensen die die taken moeten uitvoeren.

Dit boek is een aanrader voor iedereen die met deze methoden werkt en de volgende stap op het pad van verbeteren van de effectiviteit en de productiviteit wil zetten en tevens een omgeving wil creëren waar iedereen met plezier kan werken. Dit boek is bedoeld voor zowel de directie, het management als de uitvoerenden.



Ir. Steven Blom heeft na zijn carrière bij Mars, Johnson en Johnson en uiteindelijk als eerste productie directeur van het Japanse bedrijf Fuji Photo Film in Tilburg, 20 jaar geleden het bedrijf Blom Consultancy opgericht.

Hij was de eerste die het gedachtegoed van TPM (Total Productive Manufacturing), WCM (World Class Manufacturing) en Lean in Nederland propageerde. Hij heeft inmiddels honderden bedrijven in Nederland geholpen bij de introductie en realisering van Lean in de praktijk.

Tevens is hij auteur van het boek "Lang Leve de Nederlandse Industrie", waarin hij een pleidooi houdt om de Industrie in Nederland te houden, door de invoering van WCM en Lean.

