

Voorwoord

Wij werken als Lean coach (Blackbelt) allemaal dagelijks met de filosofie van Lean. Iedere dag doen wij nieuwe inzichten op over Lean door het als managementsysteem binnen organisaties neer te zetten en door het coachen van de toepassing ervan op de werkvloer. Geïnspireerd door onze ervaringen geven we verschillende Lean-trainingen in het bedrijfsleven en het hoger onderwijs.

Wij konden niet echt geschikte boeken vinden ter ondersteuning van onze trainingen en coaching. Op zoek naar zo'n boek hebben we vele interessante, lezenswaardige boeken gevonden. Enkele daarvan zijn als referentie opgenomen.

We misten echter een beknopt boek waarin Lean in een logische samenhang en op een meer methodische manier wordt beschreven. Daarom hebben wij besloten het onderhavige boek te schrijven. We hopen de lezer een korte en bondige, maar toch volledige kennismaking met Lean te geven, waarbij de samenhang tussen technieken, principes en cultuur wordt geschetst.

In deze tweede druk is een paragraaf gewijd aan Kata (de gedragsroutines die ervoor zorgen dat medewerkers voortdurend verder ontwikkeld worden in het zelfstandig oplossen van problemen). Verder is er een hoofdstuk toegevoegd over Kaizen-verbeterprojecten, waarin wordt uitgewerkt hoe de Lean-principes en -technieken gebruikt kunnen worden voor een verbeterproject in de praktijk.

Bij dit boek hoort ook een website, www.kennismakenmetlean2edruk.nl, met daarop kennisvragen, oefeningen, templates en cases.



Natuurlijk doe je wezenlijke kennis van Lean vooral op door er in de praktijk mee aan de slag te gaan!

Onze dank gaat uit naar de reviewers uit het werkveld en alle lezers voor de verbetertips bij de totstandkoming van dit boek. We wensen je veel leesplezier en horen graag jouw tips, zodat we ook dit boek continu kunnen verbeteren.

Maart 2017

Jan Wijnand Hoek
Mariël Koopmans
Marc Nieuwland
Albert Trip

Inhoud

Voorwoord	5
1 Inleiding Lean	9
1.1 Massaproductie versus Lean-productie	9
1.2 Van autoproductie naar gezondheidszorg	10
1.3 Klant centraal	10
1.4 Proces of uitkomst	11
1.5 Cultuur, principes en technieken	12
2 Lean-cultuur	15
2.1 Werkvloer	16
2.2 Eigenaarschap	18
2.3 Leren door doen	20
2.4 Leiderschap	24
2.5 Kata	26
3 Lean-principes	29
3.1 Waarde	30
3.2 Waardestroom	32
3.3 Flow	34
3.4 Pull	37
3.5 Perfectie	39
4 Lean-technieken	43
4.1 Kaizen	44
4.2 A3	48
4.3 Kano-model	52
4.4 Waardestroomanalyse	54
4.5 Verspilling elimineren	57
4.6 5x waarom	64
4.7 5S	66
4.8 Borden	70
4.9 Kata	72
4.10 Hoshin Kanri	75

5	Kaizen-verbeterprojecten	77
5.1	Stap 1. Definieer het probleem	77
5.2	Stap 2. Meet en analyseer het probleem	80
5.3	Stap 3. Genereer verbeterideeën en selecteer de verbetermaatregel	86
5.4	Stap 4. Plan de uitvoering van de verbetermaatregel	87
5.5	Stap 5. Implementeer de verbetermaatregel	89
5.6	Stap 6. Borg de verbetermaatregel	90
5.7	A3 – Overzicht	91
	Bijlage A: Verklarende woordenlijst	93
	Bijlage B: Toelichting en template Gemba walk-formulier	97
	Bijlage C: Toelichting en template Waste walk-formulier	99
	Bijlage D: Toelichting en template A3	101
	Bijlage E: 5S in de praktijk	105
	Bijlage F: Waardestroom en voorbeelduitwerking	113
	Literatuur	115
	Register	117
	Over de auteurs	119

In de jaren tachtig van de vorige eeuw deed een groep onderzoekers van de Massachusetts Institute of Technology (MIT) onderzoek naar de wereldwijde auto-industrie. Het boek *The machine that changed the world*, waarin de resultaten wereldkundig werden gemaakt, gaf voor het eerst inzicht in wat we nu Lean noemen. Op zoek naar het succes van de Japanse auto-industrie ontdekten de onderzoekers dat met name Toyota auto's produceerde met minder mensen, minder middelen, in minder tijd en met minder defecten voor klanten. Deze manier van 'produceren met minder' werd door een van de onderzoekers als *lean* bestempeld, letterlijk te vertalen als 'slank' of 'lenig'.

Wanneer we in *Kennismaken met Lean* de term 'Lean' gebruiken, bedoelen we de manier waarop Toyota werkt, in de breedste zin van het woord. Binnen Toyota zelf wordt het begrip 'Lean' niet gebruikt, maar spreekt men van het 'Toyota Production System' (TPS).

Hoewel de wortels van enkele onderdelen van het TPS teruggaan tot het eind van de negentiende eeuw, ontstond het als systeem direct na de Tweede Wereldoorlog. Een moeilijke tijd, waarin Toyota moest zien te overleven in een land dat na afloop van de oorlog nagenoeg failliet was.

1.1 Massaproductie versus Lean-productie

Het succesverhaal van Ford als autoproducent in de eerste helft van de vorige eeuw was gebaseerd op massaproductie. Daarbij wordt vooral gestuurd op het minimaliseren van de kosten per geproduceerd onderdeel. Dat bereik je door het produceren van grote hoeveelheden. De vaste kosten van mens en machine worden zodoende over zo veel mogelijk onderdelen verdeeld.

Doordat Ford in staat was heel veel dezelfde auto's te produceren kon het deze tegen een gunstige prijs verkopen. Dat de klant geen keuze had was bijzaak. De auto's werden toch wel verkocht.

Deze manier van produceren was voor Toyota onbruikbaar. Niet alleen ontbrak het aan het benodigde geld en grondstoffen, er waren ook onvoldoende klanten om één model auto aan te verkopen. Toyota moest daarom flexibeler produceren met minder middelen. Toyota produceerde met dezelfde machines meerdere automodellen en zelfs vrachtwagens. Het geïnvesteerde geld in materialen

moest bovendien zo snel mogelijk worden terugverdiend in de vorm van een klant die zijn auto betaalt.

De manier van werken die ontstond vanuit de beperkingen in de eerste jaren na de oorlog wordt het ‘Toyota Production System’ (TPS) genoemd. Dit systeem wordt tot op de dag van vandaag doorontwikkeld.

1.2 Van autoproductie naar gezondheidszorg

Het boek *The machine that changed the world* maakte duidelijk welke enorme voordelen het TPS had ten opzichte van de traditionele massaproductie. Er ontstond niet alleen een hoop vervolgonderzoek, autoproducenten probeerden, met wisselend succes, de Lean-manier van werken te kopiëren. Enkele jaren later werd het systeem ook ontdekt door bedrijven in de dienstverlening en sinds het begin van deze eeuw wordt het zelfs succesvol toegepast in de gezondheidszorg. Het aantal bedrijven dat begint met Lean is op dit moment groter dan ooit. Het aantal bedrijven dat succesvol het volledige systeem implementeert is echter vele malen kleiner. Veel bedrijven stoppen na enkele jaren met de implementatie of blijven alleen het gereedschap gebruiken dat het systeem biedt.

Implementatie van Lean blijkt vaak complexer en veelomvattender dan vooraf gedacht. Het betekent namelijk dat je meer moet doen dan kopiëren van wat je aan de oppervlakte ziet. Een organisatie zal de volledige filosofie en het managementsysteem moeten adopteren.

Succesvolle implementaties laten zien dat transformaties naar een Lean-organisatie zo'n tien jaar in beslag nemen. En zelfs na tien jaar ben je niet klaar. Lean betekent namelijk vooral dat een organisatie voortdurend bezig blijft met het verbeteren van haar processen. Soms in grote spectaculaire stappen, maar vooral in heel veel kleine stappen die iedere dag, door iedere werknemer, worden gezet.

1.3 Klant centraal

Voor alle organisaties geldt dat het bestaansrecht wordt bepaald door de mate waarin ze in staat zijn meerwaarde te bieden voor hun klanten. Lean plaatst de klant dan ook centraal. Niet door alleen te roepen dat de klant belangrijk is, maar door daadwerkelijk de klant als maatstaf te nemen voor alle activiteiten die worden uitgevoerd binnen een organisatie.

Van iedere activiteit dient bekend te zijn of deze waardevol is voor de klant, of niet. Waar organisaties zich traditioneel vooral richten op de activiteiten die waarde toevoegen (zet alles in het werk om die ene machine zo veel mogelijk

te laten produceren), richten Lean-organisaties zich primair op het elimineren van activiteiten die geen waarde toevoegen. Bij een gemiddeld proces voegt slechts 20% van de activiteiten daadwerkelijk waarde toe voor de klant. Lean concentreert zich dus primair op de effectiviteit van de andere 80%, in plaats van de efficiëntie van de 20% die waarde toevoegt.

Stel, je wilt binnen een proces een efficiëntieverbetering bereiken van 10%. Traditioneel gezien betekent dit dat met behulp van de 'kaasschaafmethode' iedereen binnen het proces moet werken met 10% minder middelen, of 10% harder moet gaan werken met dezelfde middelen. Als deze methode bij herhaling wordt toegepast, wordt het steeds moeilijker de doelstellingen te behalen.

Een Lean-organisatie zoekt in de 80% van de activiteiten die geen waarde toevoegt naar de activiteit waarmee men het makkelijkst kan stoppen. Dat kan lang niet altijd zomaar, omdat activiteiten onderling afhankelijk zijn. Maar door anders naar processen te kijken (door de ogen van de klant) is het veel eenvoudiger te stoppen met wat geen waarde toevoegt dan alle activiteiten wat sneller of met minder middelen uit te voeren. Je gaat op zoek naar een manier om slimmer te werken, niet om harder te werken.

Daarnaast betekent de Lean-manier van veranderen dat de kwaliteit van de activiteit die wel waarde toevoegt niet onder druk komt te staan. Door voortdurend te werken aan het elimineren van activiteiten die geen waarde toevoegen voor de klant wordt de kwaliteit verbeterd, simpelweg omdat er minder fout kan gaan. Daarnaast duren de processen korter om te voltooien, zodat de klant zijn dienst of product eerder kan krijgen.

1.4 Proces of uitkomst

Een essentieel uitgangspunt binnen Lean is dat het juiste proces het juiste resultaat garandeert. Het gevolg is dat bij fouten de oorzaak nooit bij personen wordt gezocht, maar bij het proces. Immers, als het proces perfect is, is het niet mogelijk fouten te maken. Om fouten te voorkomen wordt overigens maar zelden gekozen voor het automatiseren van processen. Doordat processen voortdurend verbeterd dienen te worden, betekent automatiseren vaak dat de vereiste flexibiliteit verloren gaat. Automatisering wordt nooit gezien als middel om problemen op te lossen. Pas als nagenoeg alle problemen in een proces zijn opgelost, zou het proces geautomatiseerd kunnen worden.

Om de klant perfect te kunnen bedienen streven Lean-organisaties naar perfecte processen. Honderd procent perfectie kan nooit worden bereikt, maar er wordt wel steeds naar gestreefd. Omdat je het einddoel nooit kunt bereiken, is op voorhand duidelijk dat een Lean-organisatie altijd bezig blijft met het verbeteren van processen.

Problemen spelen een belangrijke rol bij verbeteren. Immers, ieder probleem is een aanwijzing voor imperfectie in het proces. Er wordt dan ook expliciet aandacht besteed aan het zo inrichten van processen dat alle fouten direct zichtbaar worden. Als een fout zich voordoet, dient deze ook direct te worden geanalyseerd om te voorkomen dat de fout zich gaat herhalen en de klant wordt geconfronteerd met deze fouten.

Bij Toyota is daarom iedere individuele medewerker in staat om bij een fout de hele productielijn stil te zetten. Dat is geen theoretische mogelijkheid, maar een plicht voor iedere medewerker. In een Toyota-fabriek wordt enkele honderden keren per dag de productielijn gepauzeerd om te voorkomen dat fouten worden doorgegeven.

Door te sturen op het proces en bij fouten niet de schuld aan een persoon te geven, maar die fouten te gebruiken als mogelijkheid tot verbeteren, is Toyota in staat continu te blijven verbeteren. Het resultaat volgt dan als vanzelf.

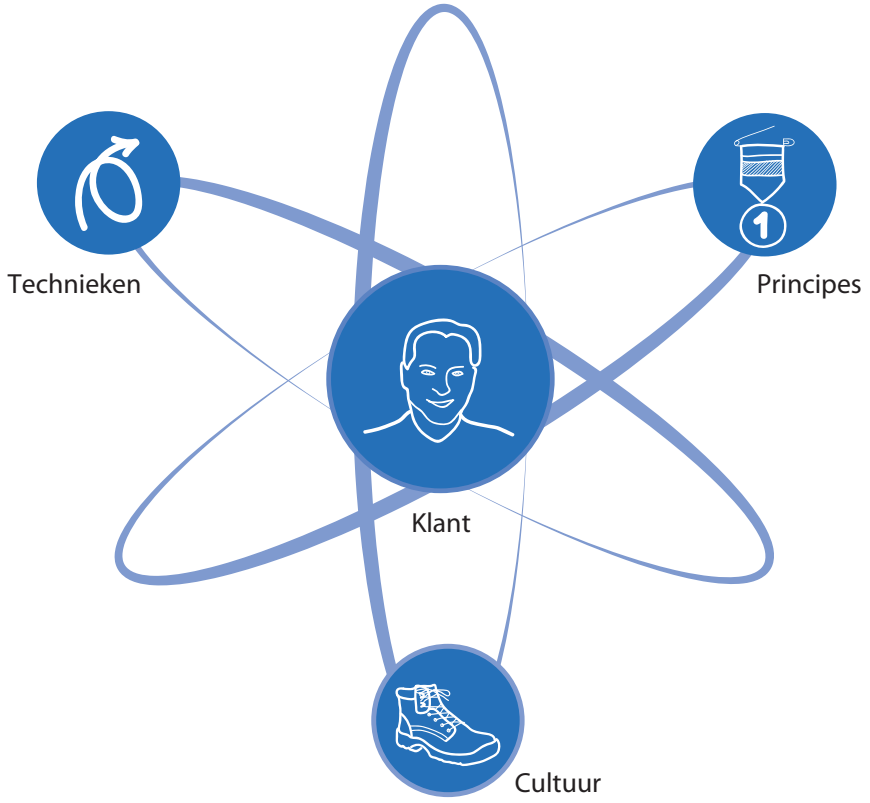
1.5 Cultuur, principes en technieken

Zoals gezegd bevat Lean meer dan alleen wat zichtbaar is aan de oppervlakte. We starten dan ook met het beschrijven van de cultuur die hoort bij Lean-organisaties. Deze cultuur betekent veelal dat van alle lagen in de organisatie, van lopendebandmedewerker tot voorzitter van de raad van bestuur, ander gedrag wordt verwacht. Juist die verandering blijkt voor veel bedrijven het struikelblok in het voltooiën van een echte Lean-transformatie.

Daarna kijken we naar de fundamentele principes die gehanteerd worden bij het inrichten en verbeteren van processen. Zij geven volgorde en richting aan de continue stroom van veranderingen.

Vervolgens kijken we naar een aantal technieken die zijn ontstaan tijdens de ontwikkeling van het TPS. De technieken zijn nooit een doel op zich, maar kunnen goed ondersteunen bij het verbeteren. Deze technieken zijn voor iedere organisatie eenvoudig toepasbaar en bruikbaar, ook zonder een volledige Lean-transformatie. Kortom, je kunt ze inzetten zonder Lean te worden, maar door ze in te zetten alleen word je ook geen Lean-organisatie. Ze vormen wel een heel mooi startpunt. Ten slotte laat een voorbeeld zien op welke wijze de verschillende technieken gecombineerd ingezet kunnen worden in een Kaizen.

De onderdelen cultuur, principes en technieken hebben elkaar nodig en vullen elkaar aan. In een Lean-organisatie werken ze in samenhang, ten gunste van de klant.



Cultuur is een begrip dat in verschillende contexten verschillende betekenissen heeft. Als we vanuit Lean kijken naar cultuur, dan bedoelen we alle zaken die door de mensen binnen een organisatie worden gedeeld. Dat kan gaan om zichtbare zaken zoals gedrag, maar ook om onzichtbare zoals de manier waarop problemen worden benaderd of overtuigingen die door de mensen in een organisatie worden gedeeld. Cultuur 'zit' dus in mensen en wat hen bindt als groep. De medewerker staat centraal in ons model om de Lean-cultuur te beschrijven. Dat betekent naast respect voor de medewerker vooral de erkenning dat hij de expert is van de processen waarin waarde voor de klant wordt gecreëerd. In een Lean-cultuur hoort daar de verantwoordelijkheid voor het verbeteren van die processen bij, en ook het vertrouwen dat de medewerker krijgt van zijn leidinggevende.



Lean-organisaties onderscheiden zich op het gebied van cultuur op meerdere vlakken van traditionele organisaties. Het meest wezenlijke is dat er veranderd wordt met en door alle medewerkers. Dit staat tegenover een traditionele manier van veranderen, waar veranderen vooral iets is voor managers en staf-functionarissen. In een Lean-organisatie zijn alle medewerkers in staat hun eigen processen te verbeteren. Het signaleren van fouten, de analyse ervan, het achterhalen van de kernoorzaak en het doorvoeren van de bijbehorende verandering maken deel uit van het dagelijkse werk van alle medewerkers.

De term 'dagelijks' is hier letterlijk bedoeld en heeft betrekking op het karakter van continu verbeteren. In dit hoofdstuk behandelen we vier aspecten die een essentiële rol spelen in die cultuur van continu verbeteren door alle medewerkers. Allereerst kijken we naar de fysieke plek waar verandering zich afspeelt: de werkvloer. We kijken naar de manier waarop medewerkers eigenaarschap ervaren, waardoor zij de juiste verantwoordelijkheid nemen. En we bekijken de manier waarop ze leren. Leren door doen staat bij Lean centraal, met als doel steeds beter in staat zijn invulling te geven aan eigenaarschap. Naast de aspecten die vooral slaan op de medewerkers in het primaire proces kijken we naar de eisen die een Lean-organisatie stelt aan leiderschap.

Het concept van continu verbeteren slaat niet alleen op de processen binnen de organisatie, maar ook op de ontwikkeling van de mensen. Veel verbetertrajecten mislukken omdat medewerkers niet in staat zijn hun eigen invloed te vergroten. Die ontwikkeling van mensen past bij een diepgaand besef dat de medewerker wezenlijk meer is dan een productiemiddel. Een medewerker zal dan ook slechts met grote terughoudendheid worden vervangen door een machine. Het betekent immers dat de essentiële vaardigheden om zelfstandig problemen op te lossen verdwijnen.

2.1 Werkvloer

Het begrip ‘werkvloer’ verwijst naar de fysieke locatie waar waarde voor de klant wordt gecreëerd. Bij een productiebedrijf gaat het over de fabriekshal en voor een dienstverlener kan de werkvloer verwijzen naar een bureau of een ziekenhuisbed. Lean-organisaties zijn zich als geen ander bewust van het feit dat hun bestaansrecht ontleend wordt aan de waarde die zij weten te creëren voor hun klanten. Dat gebeurt op de werkvloer. Het dagelijkse denken en doen van de hele organisatie draait dan ook om de werkvloer. Op de werkvloer worden fouten gesignaleerd, problemen geanalyseerd en verbeteringen voorgesteld en uitprobeerde.



Dat de werkvloer als fysieke locatie centraal staat, is op verschillende manieren zichtbaar op die werkvloer. ‘Managementinformatie’ is in traditionele organisaties een begrip dat gebruikt wordt in vergaderruimtes of achter het bureau van managers. De informatie is vaak niet eens toegankelijk voor andere medewerkers. In Lean-organisaties vind je de relevante ‘management’-informatie op de werkvloer. De informatie is inhoudelijk gericht op cijfers die voor de werkvloer van belang zijn, zoals voortgang van productiedoelen, ziekteverzuim, kwaliteitsindicatoren enzovoort. Als de werkvloer zelf verantwoordelijk is voor verbeteringen, moet je daar immers ook over de juiste informatie kunnen beschikken.

Van leidinggevendenden wordt verlangd dat zij een belangrijk deel van hun tijd doorbrengen op de werkvloer. De vergaderingen vinden plaats op de werkvloer. Dat is ook de plek waar problemen worden geanalyseerd en verbeteringen besproken.

Natuurlijk worden niet alle verbeteringen vanuit de werkvloer geïnitieerd. Er komen ook veranderingen van buitenaf, bijvoorbeeld vanwege wet- en regelgeving, nieuwe producten enzovoort. Maar ook deze veranderingen, die voor het merendeel op de werkvloer moeten worden doorgevoerd, kunnen alleen maar succesvol zijn met behulp van medewerkers van het primaire proces, met hun diepgaande kennis van de praktijk.

Binnen Lean spreken we van ‘Genchi Genbutsu’. Het woord *genchi* laat zich vertalen als ‘de plek’, het woord *genbutsu* als ‘de middelen’. Als begrip verwijst het naar het gedrag om steeds te kijken op de plek waar de waarde wordt gecreëerd om te begrijpen hoe en waarom zaken gaan zoals ze gaan. Kortom, ‘ga en begrijp’. Voor werkvloer wordt ook wel het begrip ‘Gemba’ gebruikt. De uitspraak ‘Going to the Gemba’ betekent in Lean hetzelfde als Genchi Genbutsu. Het staat lijnrecht tegenover het gedrag om achter een bureau problemen te analyseren en zelfs oplossingen te bedenken. Taïchi Ohno, een van de grondleggers van het Toyota Production System, zoals Lean binnen Toyota genoemd wordt (zie hoofdstuk 1), tekende voor een nieuwe medewerker een cirkel op de vloer. Hij liet die medewerker de hele dag in de cirkel staan met als enige instructie ‘kijk en zie!’. Zo probeerde hij medewerkers te leren observeren, hij wilde hen verspilling in een proces leren zien. Dit kan uiteraard alleen op de werkvloer.

Geconfronteerd met een probleem is de natuurlijke neiging van een Lean-manager: laat maar eens zien. Hij gaat zelf op de werkvloer kijken om te zien wat er fout gaat en om dat te begrijpen, voordat hij samen met zijn medewerkers tijd besteedt aan mogelijke oplossingen. Deze houding van ‘gaan en zien’ werkt net zo goed bij productiebedrijven als bij dienstverlenende organisaties. Als een leidinggevende van een hypotheekverstrekker zich afvraagt waarom de beoordeling van nieuwe aanvragen zo lang duurt, kan hij zich het beste naar de bureaus van zijn medewerkers begeven om zelf te zien hoe zij hun werk uitvoeren en welke problemen ze daarbij ondervinden.

Tip

Laat afspraken tussen leidinggevend en medewerkers plaatsvinden op de plek waar de medewerker zijn werk uitvoert in plaats van op het kantoor van de leidinggevende. Zo wordt het voor een leidinggevende eenvoudiger om meer tijd op de werkvloer door te brengen en dus ook eenvoudiger om te begrijpen wat de problemen van de medewerkers in de praktijk inhouden.

