Lean, mean & clean

Lean manufacturing: Door een afslankkuur, waarbij alle bronnen van verspilling uit uw bedrijfsprocessen worden verwijderd, verandert uw bedrijf van een logge dinosaurus in een slanke gazelle. Werkt dat, en waar komt dit idee vandaan?

Door dr. ir. Jaap van Ede, freelance medewerker

Illustratie: Tony Tati

Ergens rond 1950 liep werkplaatschef Taiichi Ohno door de fabriek van Toyota, en stelde zichzelf de cruciale vraag: 'Op welke momenten voegen wij eigenlijk waarde toe aan onze producten?' Hiermee legde deze werkplaatschef de basis voor *lean manufacturing*. Mede daardoor is Toyota ieder jaar winstgevend geweest, en dat sinds de jaren vijftig.

Formeel werd het begrip *lean production* echter pas eind jaren tachtig geïntroduceerd, naar aanleiding van de roemruchte *5 million dollar 5 year study on the future of the automobile industry*. Volgens James P. Womack en Daniel Jones van het Massachusetts Institute of Technology is het succes van het Toyota Productie Systeem te danken aan een bijzondere denkwijze: *lean thinking*.

Klant wordt dirigent

Peter Leenders, consultant bij Oosterhoorn Advies, geeft een cursus *lean manufacturing* bij het Mikrocentrum. 'Alles draait om het reduceren van verspilling', legt hij uit. 'Waarde toevoegen betekent alleen dingen doen waar een klant voor wil betalen. Alles wat geen waarde toevoegt moet zo veel mogelijk worden verwijderd uit alle bedrijfsprocessen.'

Er zijn zeven categorieën van verspilling. Voorbeelden daarvan zijn fabricagefouten, fabricageverstoringen, wachttijden, transport en beweging. Onder dat laatste valt bijvoorbeeld het zoeken naar materialen, documenten of hulpmiddelen op de werkplek. De overige twee categorieën zijn overproductie en voorraden. 'Om die verspillingen uit te bannen moet de klant de dirigent worden van de productie. Alleen dan wordt er immers nooit meer gemaakt dan er wordt verkocht. *Just-in-time* produceren vloeit dus automatisch voort uit *lean manufacturing*.'

Geen ICT

Het beste is eigenlijk een seriegrootte van één, weet Leenders. 'Productie in grotere series levert in de fabriek een divergerende en convergerende stroom op, waarbij materialen op sommige plekken stagneren en tussenvoorraden vormen. Eén van de basisprincipes van *lean manufacturing* is daarom het streven naar een flow-gestuurde productie. Je streeft daarbij naar een soort van pijplijn, die producten genereert'

Bij *lean manufacturing* worden eerst de stappen die waarde toevoegen geïdentificeerd. Vervolgens worden die bewerkingen op volgorde geplaatst. 'Het eindresultaat is dat de materialen en (half)fabrikaten zich in een continue en gelijkmatige stroom door de fabriek bewegen. Die stroom wordt ook wel de *waardestroom* genoemd.'

Voor *lean manufacturing* in operationele zin is geen bijzondere ICT-ondersteuning nodig. Wel kunnen sommige gespecialiseerde softwaresystemen ondersteuning bieden bij bijvoorbeeld het uitbalanceren van de productielijnen of voor het bepalen van het optimale aantal kanban-kaartjes.

Volgens Leenders is het ook belangrijk dat bedrijven hun ERP-systeem goed inrichten. 'Je moet zorgen dat de blauwdruk van je bedrijfsprocessen alleen maar *lean* activiteiten omvat.' ●

Meer weten?

Kijk op **www.lean.org**

Tien tips bij invoering Lean Manufacturing (LM)

- **Lees**, van James P. Womack en Daniel Jones: (1) ***The machine that changed the world***, New York, Rawson and Associates (1990). (2) ***Lean thinking***, Touchstone books (1996).
- **Volg een *cursus* LM**, zie bijvoorbeeld www.mikrocentrum.nl
- ***Bezoek bedrijven*** die LM toepassen. Bedenk daarbij: 'hoe kan ik deze filosofie toespitsen op mijn situatie?'
- ***Standaardiseer*** de werkprocessen, deze 'normaalsituatie' vormt de basis voor verbeteringen.
- Richt de werkvloer ***'stroomsgewijs'*** in.
- **Schrap** alle activiteiten die **geen waarde toevoegen** aan het product, ook buiten de werkvloer. Tussenstappen, wachttijden en tussenpersonen zijn **taboe**, overal!
- **Hevel** zoveel mogelijk **verantwoordelijkheden over** naar (zelfsturende teams van) mensen die waarde toevoegen.
- Zorg dat iedere werknemer de **principes van LM** kent.
- Vergeet het **ontwerpproces** niet. Een productontwerp is *lean* als het product de **functionaliteit** biedt die de klanten wensen (en niets meer!), en als het **gemakkelijk** kan worden **geproduceerd**.
- **LM lijkt op afvallen**: Blijf voortdurend op de weegschaal letten, anders worden je bedrijfsprocessen opnieuw **'vadsig'**!

Lean manufacturing bij Scania: 'werknemers moeten zelf ingrijpen'

Gerard Bannink van Scania Nederland: 'Tussen 2000 en 2004 hebben we de productiecapaciteit verhoogd van 100 naar 150 vrachtwagens per dag'

In 1995 werd er contact gelegd tussen de top van Scania en Toyota. 'Zeven van onze Zweedse medewerkers bezochten vervolgens de Toyota-fabrieken in de VS', vertelt Gerard Bannink, manager logistieke ontwikkeling bij de Scania-fabriek in Zwolle. 'Daarna werden er kleine pilot-projecten uitgevoerd. Ten slotte werd *lean manufacturing* ingevoerd als een gestructureerde manier van denken en werken binnen ons hele bedrijf. Wij noemen dit nu het Scania Productie Systeem. Feitelijk is dat een op maat gesneden versie van het Toyota Productie Systeem.'

Foutvrij produceren

Het Scania Production Systeem (SPS) staat letterlijk als een huis. Bannink: 'Het fundament wordt gevormd door onze waarden: de klant staat voorop, we hebben respect voor onze medewerkers, en we streven naar zo min mogelijk verspilling. De vloer staat voor onze gestandaardiseerde werkmethodes, en de muren geven aan hoe we onze waarden willen verbeteren. Namelijk door productie op basis van verbruik, en door iets wat wij 'fout-vrij van mij' noemen. Met dat laatste wordt bedoeld dat er zoveel mogelijk in één keer goed wordt geproduceerd.'

'Mogelijk zie je niet direct het verband tussen standaardisatie en het terugdringen van verspilling. Laat ik daarom, ter verduidelijking, het recept voor een lekkere appeltaart nemen. Mijn vrouw is Indonesisch en die schilt appels van zich af, terwijl Nederlanders dat naar zich toe doen. Dat heeft echter geen effect op het resultaat. Alles wat wél aanleiding kan geven tot afwijkingen moet je beschrijven in het recept. Immers, een minder bakresultaat is verspilling.'

'Om zich *lean manufacturing* eigen te maken, hebben alle werknemers van Scania een interne cursus gevolgd. Een onderdeel van die cursus is een simulatiespel. Legostenen worden daarbij geassembleerd tot bijvoorbeeld vrachtauto's. Eerst doe je dat zonder, en later met standaardisatie van de werkprocessen. Je ziet dan dat dit de kwaliteit verhoogt, en dat het veel gemakkelijker wordt om elkaars taken over te nemen'

Tussen 2000 en 2004 werd bij Scania in Zwolle de productiecapaciteit verhoogd van 100 naar 150 vrachtwagens per dag. Bannink was toen projectleider logistiek. 'Op de projectorganisatie heeft het SPS weinig invloed gehad, maar wel op de beslissingen. Zo gaven bij de keuze tussen twee gelijkwaardige alternatieven niet de kosten de doorslag, maar eerder de veiligheid of de kwaliteit.'

'Bovendien werd de fabriek opnieuw ingericht om *in flow* te kunnen produceren. Verder zijn sommige contracten met leveranciers herzien, zodat de materialen nu *just-in-time* arriveren. Ook is de werkvloer overzichtelijker geworden. Dat is belangrijk, want om foutvrij te kunnen produceren moeten de medewerkers zelf kunnen ingrijpen als er afwijkingen optreden. Wij noemen dat een interactieve fabriek. Voor de IT-ondersteuning gebruiken wij een door Scania zelf ontwikkeld ERP-systeem.'

Recessie

Lean manufacturing is eigenlijk pas begin jaren negentig in het westen populair geworden. Bannink heeft daar wel een verklaring voor. 'In de VS was lange tijd sprake van een 'het kan niet op'-economie, zodat daar het MRP-denken ontstond. Koelkasten werden bijvoorbeeld in grote series op grond van een vraagvoorspelling geproduceerd. In Japan was er na WOII echter schaarste aan alles. Vandaar dat Toyota het accent legde op het reduceren van verspillingen. Auto's werden pas geproduceerd als ze waren besteld. Japanners zullen het zelf daarbij niet gauw hebben over *lean manufacturing*, omdat die manier van denken als het ware in hun genen zit.'

Tijdens de recessie in het begin van de jaren negentig kwam er ook in de VS en Europa aandacht voor *lean thinking*. 'Eerst lag daarbij het accent op *lean, mean and clean*, er was toen een te eenzijdige focus op kostenreductie. Later verschoof het accent naar de klant. Het doel is nu om met zo min mogelijk verspilling waarde aan producten toe te voegen, terwijl de materialen *in flow* door de fabriek stromen.'

Nieuw is dat idee niet. 'In *lean manufacturing* zie je allerlei productieconcepten terug die in de twintigste eeuw zijn ontwikkeld. Bijvoorbeeld het in lijn produceren van Ford, en het werken in autonome teams. En natuurlijk de Kanban-principes van Toyota.'